

長期・短期専門家は、技術指導とともに、セミナーを通じて知識の普及を図っており、その回数は、52回にも及んでいる。また、日本で研修を受けたカウンターパートは、帰国後、研修成果の報告と日本の諸技術の現状をセミナーで発表する機会が与えられており、積極的な技術・知識の普及が図られていることは高く評価できる。

ウ. 協力活動に必要な資料、材料、情報の交換

日本で発行されている28の研究雑誌等が北京蔬菜研究センターに整備された。また中国に対して延べ21種類、204品種が導入された。専門家による講演は、延べ52回行なわれた。このほか、国際研究集会等も実施されて、情報交換も盛んであった。

5-3 プロジェクト実施の効果

(1) 各分野におけるプロジェクト実施の効果

1-1 野菜の育種分野

プロジェクトの育種対象品目の各々につき日本を始めとして国内外より多数の育種素材が導入され、これらの多くについて特性調査または試験栽培が行われ育種素材としての評価がなされた。この結果を基に各品目で育種が進められ、品種育成に向けての具体的成果が得られつつあり、数品目は既に増殖普及の段階にある。ハクサイでは当初目標はほぼ達成されたが、技術移転の継続により経済効果の極めて高い品種が育成されると考えられる。

育種技術の面でも、耐病性・耐冷性など各種検定方法の研究または技術移転がなされている。ウイルスフリー苗の大量増殖やF1種子採種は実用化の域に達した。半数体育種などの基礎研究では一層の技術的向上が望まれるが、研究の基盤は構築されたと言える。種子の純度検定技術は数品目について実際業務に使用される域に達しており、技術移転の継続があれば適用作物を更に拡大しうる状況にある。

以上本プロジェクトを通じての有用育種素材の蓄積、評価及び育種技術・増殖技術面の向上により優良品種の育成と普及が促進された。これらの成果はプロジェクト終了後も継続し、今後の品種開発及び普及に寄与するところが大きいと判

石野

杉

断される。

1-2 野菜の育種素材の保存分野

種子の貯蔵や包装技術には一層の向上の余地はあるものの当面の運営は可能な水準に達した。遺伝資源のデータベース化は機器の問題もあって具体的成果は得られなかったが作業の方向は明確化された。今後必要な機材の導入と技術協力の継続により遺伝資源情報の活用が可能になると判断される。種子生理及び加工では初歩的成果が得られたが実用化には一層の努力を要する。

以上本分野では種子の管理面で基本的には事業の遂行可能な段階に達し、良品質種子の供給や遺伝資源の高度利用に資するところが大きいと考えられる。技術的向上の余地の残る種子生理の分野については研究協力の継続により基礎的知見の増加が見込まれる。

1-3 野菜栽培分野

日本で実施されている節水灌漑法が中国の気候風土にも適用できることが明らかになった。したがって、水が不足しがちな中国農業の水利用効率が高まり、野菜生産の安定化に寄与できる素地が作られた。

日本の進んだ養液栽培技術を応用した簡易ソイルレス装置を開発して現地に適用できる技術に仕上げた。レタス及びメロンでは、一貫した水耕栽培法と養液等管理指標を確立したので、既に技術移転したコンピュータによるモニタリング及び養液管理等システム制御法との統合により、安定多収への道が開かれた。また養液栽培の展示効果も大きく、野菜栽培技術の啓蒙に役立っている。

各種の測定機器・測定法や栽培資材・技術等の移転、ならびに研究者の育成により、独自に栽培研究を深化し、応用技術を開発できるようになった。

1-4 ポストハーベスト分野

この分野では、収穫後生理の解明と品質保持技術に関して3課題及び品質評価法に関する2課題の計5課題に取り組んでいる。長期専門家の派遣が実現しなかったが、分析技術の習得はかなり進捗しており、短期専門家による技術指導と研修員受け入れによる技術移転が効果を上げつつある段階と言える。分析機材の整備は比較的順調に進んでおり、また北京蔬菜研究センターの方針により機器の管理も良く、利用率はかなり高いと判断される。中国国家科学技術委員会及び農業部より“重点開放実験室”に認定されるに至り、中国内の評価も高い。整備され

無理

ス

た分析機器を利用して、食品標準成分表の基礎になる一般成分の分析データが蓄積されており、硝酸をはじめとする人の健康に係わる成分の測定の面でも成果が上がってきている。品質保持技術に関しては、フィルム密封包装による鮮度保持効果と問題点が明らかにされ、温度管理の重要性が十分に認識された。今後、予冷、保冷といった技術の中で、中国の実情に適した技術の確立と普及が期待される。

(2) カウンターパートのプロジェクトに対する取り組みについての効果

総じて北京蔬菜研究センターのカウンターパートは優秀で、専門家の指導内容をよく理解し、機材の操作に関する技術移転も着実に進んでいる。また、日本における研修が大きな効果を上げていることは確実で、カウンターパートも自信をもって研究できる態勢が整いつつある。こうした効果が得られている理由の一つに、北京蔬菜研究センターにおけるカウンターパートの定着率が極めて高いことを挙げることが出来る。即ち、技術・知識を習得したカウンターパートが転職することなく、北京蔬菜研究センターで研究を続行できる情勢にあることが、研究の質的向上に役立っている大きな要因の一つであろう。中国における野菜研究の中心機関としての使命を果たすに足る研究者の育成が着実に進んでいる。

(3) プロジェクトの成果の発表

本プロジェクトの成果は、学会誌、広報誌などにおいて発表されるとともに、北京蔬菜研究センターのセミナーおよびトレーニングコースを通じて、内外に発表、普及されている。

1988～1991年に学会および広報誌において発表された成果は180件のほり、研究成果が遅滞なく公表されてきたことは高く評価できる。

1988～1992年に開催されたセミナーおよびトレーニングコースは15で、このうち4つは北京および華北地区を対象としたもので、6つは中国全土を対象とし他はアジア地区を主とした国際的なものである。これらの中には、欧米、日本、カナダが参加したものやFAOの地域プロジェクトワークショップも含まれている。

以上のように、北京蔬菜研究センターの研究成果の発表は極めて積極的であり、国際的であることが特徴となっている。研究成果が適宜発表され、トレーニングコースなどを通じて着実に普及に移されており、多大な貢献を果たしていることは疑う余地がない。

理

印

(4) 中国の野菜生産への波及効果

本プロジェクトの実施により、項5-2及び5-3-(1)で述べたように野菜品種の導入と育成、野菜栽培法並びに収穫後技術に関する数多くの成果が得られた。これらの成果は、現場対応技術としての完成度が高く、実際の野菜生産現場に普及し得る段階に到達しているものも少なくない。近い将来生産現場において活用され、中国の野菜生産の向上に多大の貢献をすることが期待される。

(5) 機材供与の効果

日本からの機材供与額は261,669千円(CIF)になる予定である。加えて無償資金協力による投入額は1,067,000千円である。研究活動には理科学機器及び温室等の設備が必要不可欠であり、今次の最新の設備及び機器類の供給は、センターにおける研究活動条件を大幅に改善し、研究活動の環境を整備したと評価する。

中国側としては、プロジェクトの終了後センターの継続的且つ自立的発展のため、これらの機器類及び設備を維持管理する必要がある。管理計画の立案、機材台帳のコンピュータ化および管理規程の制定等を実行し、既に適切に対処していることは、評価できる。

5-4 プロジェクト管理運営体制

(1) 本プロジェクトは、北京市農林科学院の付属専門研究機関のひとつである蔬菜研究センターに設置されたものである。同センターの基本的任務は北京市郊外地区の野菜の商品的生産を發展させ安定した供給を図ることにある。

本プロジェクトは同センターをベースにして「北京蔬菜研究センター計画」プロジェクトとして設置されたものである。同センターは主任1名を長とする研究要員104名から構成されており、その大部分が本プロジェクトに係わっている。

プロジェクトの活動経費については、管理費及び研究活動費ともに増加の一途をたどり、プロジェクトの任務が順調に遂行されていると評価する。

日本政府の協力が終了するに際し、中国側は本プロジェクトの機能を恒久的な組織に發展、継承し、人的及び財政的に盤石なものにすべく検討する必要がある。

(2) 合同委員会の開催

本プロジェクトにおいて、合同委員会は過去4回開催された。特に1990年7月

理

キ

の巡回指導調査団派遣時に開催された第3回合同委員会においては、協力期間の途中における実施計画の見直しが実行され、目標が明確になった。今次の合同評価において、合同委員会の機能を高く評価する。

5-5 プロジェクト終了後の対応方針

本プロジェクトは野菜研究に関する非常に幅広い課題を対象として限られた専門家により協力が実施されてきたが、日本側及び中国側双方の努力により全体としては順調に進展し、大部分の研究課題については当初の計画が達成される見込みであり、大きな成果を挙げた。

しかしながら、一部の分野においては日本人専門家の派遣の遅れ、必要機材の設置の遅れ及び不足並びに中国側の研究の歴史が浅いこと等の諸事情により、当初計画に対し進捗が遅れている研究課題も一部に認められる。

1990年7月の巡回指導調査時に、それまでの進捗状況及び社会的ニーズ等を踏まえてT S Iの再改訂が行われ、研究課題別の最終目標水準が設定されたが、これに対して協力期間終了時においてもなお未達成となると見込まれる課題は以下の通りである。

- (1) 野菜の育種及び優良品種の増殖法に関する研究
 - 1-1 新素材の導入及び新品種・系統の育種
 - 1-2 優良種苗の増殖
- (2) 野菜育種素材の保存・評価と種子生理に関する研究
 - 2-2 遺伝資源情報の管理システムの開発
 - 2-3 種子生理に関する研究
- (3) 野菜栽培法の開発・改良に関する研究
 - 3-1 節水灌漑法に関する研究
- (4) 品質保持のための収穫技術に関する研究
 - 4-1 収穫後技術の改良
 - 4-2 品質評価法の確立

本プロジェクトを全体として完結させ成果をより確実なものにするためには、これら

互

互

の課題のうち残された部分については5年間のプロジェクト期間終了後も引き続き協力が行われることが重要であり、中国側もこれを強く希望しているため、協力を実施することが適切と判断される。

6. 結論及び提言

6-1 評価の総括

(1) 研究課題

本プロジェクトの期間中に、①野菜の育種及び優良品種の増殖法に関する研究、②野菜育種素材の保存・評価と種子生理に関する研究、③野菜栽培法の開発・改良に関する研究、④品質保持のための収穫後技術に関する研究の4大課題に対し、28研究項目について研究協力が実施され、日中双方関係者の努力によって5-2及び5-3に示した多くの成果を収めた。

(2) プロジェクトの貢献

本プロジェクトではT S Iに対して一部研究課題について未達成の部分もあるがそれらを除けば良好な成果が得られ、以下の点で効果をもたらした。

- 1) 各専門家の研究成果と科学的思考、方法論の提示と移転
- 2) 研究手法の移転
- 3) 研究機材の供与による研究手段の著しい質的向上等

これらの成果は個々の研究分野のみならず中国における野菜研究全体に総合的に作用し、中国政府が推進している野菜の周年安定供給対策のための研究推進に対し確固たる基礎を提供した意味において、また「科学技術の近代化」の方針に沿って先進的技術を導入し研究水準の飛躍的向上を図る上からも、その果たした役割は極めて大きい。なお、品種育成を中心に既に実用段階に達した成果も少なくなく、これらの成果については早急に生産現場に普及され、中国の野菜生産の向上に貢献することが期待される。

王

王

6-2 提 言

(1) 協力期間延長の必要性

本プロジェクトは設定された幅広い研究課題について、ほぼ順調に研究が進められ、T S Iの大部分の目標を達成し得ることが見込まれる。しかし、項5-2及び5-5で述べたように諸事情により、到達目標に比べて研究が明らかに遅れている部分、成果がなお十分に得られていない部分が残されている。これらの課題については、中国側だけでは実施が困難で、日本側の協力の効果が大きいと判断されることから、協力の延長・実施が必要であり、これにより課題の目標が十分に達成されとともに中国側の野菜研究の推進に大きく貢献するものと判断される。

以上の結果、日中両国合同評価調査団は、本プロジェクト終了後2年の間(1993年1月～1994年12月)、前項5-5で記載した課題についてフォローアップすることとし、日・中両政府関係機関に提言することとした。

(2) 協力期間延長におけるプロジェクトの枠組み

延長期間におけるプロジェクトの枠組みは、フォローアップにより期待される効果及び日本側のフォローの可能性等の観点から下記の範囲が適切と判断される。

1) フォローアップ協力期間

1993年1月1日から2年間

2) 協力課題の研究項目

1-1-1-A 早熟、耐暑性、耐病性ハクサイ育成用素材の選抜と検定方法の確立

1-2-1 優良種苗の検定法の確立

2-2 遺伝資源情報の管理システムの開発

2-3-A 種子の酵素活性等生化学的究明と測定方法の検討

2-3-B 種子活力向上のための有効処理方法の検討

3-1-2 施設栽培

4-1-2 予冷及び輸送方法の開発

4-2-2 品質構成要素の測定法の確立

3) 専門家派遣及び研修員受入れ計画

上記研究項目について専門家の派遣と研修員の受入れをもって実施する。

王野

sp

4) 機材供与等

遺伝資源情報の管理に必要な機材並びに既存の施設、機器の運転に必要な資機材。なお、中国では入手困難な資機材・部品等についても考慮する。

708

57

長期専門家派遣実績

(1) ナン・リター	津田保昭	1988・8・30	～1990・10・17
	鈴木 皓	1990・10・8	～1992・12・31
(2) 野菜育種	平岡達也	1988・7・29	～1991・7・28
	川崎重治	1991・7・16	～1991・10・30 (早期帰国)
	(1991・12	長期専門家を短期専門家に切り替え)	
(3) 野菜栽培	渥美照男	1988・3・24	～1990・12・23
	野中正義	1990・12・11	～1992・12・31
(4) 業務調整	筆本能行	1988・1・27	～1990・3・10
	森貞芳子	1990・2・28	～1992・12・31
(5) おさかべスト	(1990・8	長期専門家を短期専門家に切り替え)	

理

印

短期専門家派遣実績

- | | |
|------------|--|
| (1) 山本 修 | モデルインフラ工事施工管理 (1988年 9月17日～同年12月30日)
バンフィック・コンサルタンツ・インターナショナル |
| (2) 中島田 誠 | ポスト・ハーベスト (1988年12月 6日～同年12月20日)
野菜・茶業試験場 生理生態部 |
| (3) 西尾 剛 | バイオテクノロジー (1988年 1月12日～同年 1月26日)
野菜・茶業試験場 野菜育種部 |
| (4) 阿部 一博 | 栄養品質分析 (1989年 4月 5日～同年 4月20日)
大阪府立大学農学部 |
| (5) 浅野 次郎 | 栄養品質分析 (1990年 2月 1日～同年 2月28日)
野菜・茶業試験場 野菜育種部 |
| (6) 水野 忠雄 | 種苗検定 (1990年 2月24日～同年 3月10日)
種苗管理センター 種苗検査官 |
| (7) 大塚 寛治 | 養液栽培 (1990年 3月 1日～同年 3月30日)
野菜・茶業試験場 施設生産部 |
| (8) 高田 勝也 | スイカ耐病性育種 (1990年10月22日～同年11月20日)
農業研究センター |
| (9) 小林 忠和 | ピーマン耐病性育種 (1990年10月22日～同年11月20日)
長野県経済事業農業協同組合連合会 |
| (10) 池田 英男 | 養液栽培 (1990年11月 2日～同年11月18日)
筑波大学農学部 |
| (11) 梅原 正道 | 種子庫コンピュータ管理 (1991年 3月 5日～同年 3月11日)
農業生物資源研究所 情報システム研究チーム |
| (12) 我妻 正迪 | ポスト・ハーベスト (1991年 3月15日～同年 5月14日)
北海道農業試験場 品質生理研究室 |
| (13) 安養寺久男 | 節水灌漑 (1991年 3月26日～同年 4月15日)
農業工学研究所 畑地灌漑研究室 |
| (14) 西尾 剛 | バイオテクノロジー (1991年 4月 5日～同年 5月 3日)
生物資源研究センター 放射線育種法第一室 |
| (15) 坂田 好輝 | トマト耐病性育種 (1991年10月 4日～同年10月24日)
野菜・茶業試験場 育種第三研究室 |
| (16) 山下 市二 | 栄養品質 (1991年10月12日～同年10月31日)
野菜・茶業試験場 輸送貯蔵研究室 |
| (17) 鈴木 晴雄 | 種子生理 (1991年11月 6日～同年11月25日)
東京大学農学部附属多摩農場 |
| (18) 菅野 紹雄 | 育種〔ウリ科〕 (1992年 6月12～同年 7月 9日)
野菜・茶業試験場久留米支場 育種第一研究室 |
| (19) 由比 進 | 育種〔ハクサイ〕 (1992年 6月12～同年 7月 9日)
野菜・茶業試験場 育種第四研究室 |

五環

五環

研修員受入れ実績

(1)	劉 增鑒(1988年 2月 1日~同年12月11日)	養液栽培	野菜・茶業試験場
(2)	柴 敏(1989年 1月 9日~同年10月 4日)	大豆育種	同 上
(3)	李 長春(1989年 1月30日~同年 4月中断)	種子生産	-----
(4)	崔 海信(1989年 1月30日~1990年 1月24日)	施設栽培	野菜・茶業試験場
(5)	楊 銳(1989年 3月13日~同年12月27日)	十字花科育種	同 上
(6)	張 小路(1990年 3月 5日~1991年 3月 7日)	新品種導入	同 上
(7)	李 岩(1990年 3月 5日~1991年 3月 7日)	大豆育種	同 上
(8)	金 同銘(1990年 3月 5日~1991年 3月 7日)	栄養品質	同 上
(9)	馬 雲彬(1990年 3月 5日~1991年 3月 7日)	大豆育種	同 上
(10)	張 晋岩(1990年 3月 5日~1991年 3月 7日)	節水灌漑	同 上
(11)	陳 杭(1990年 9月24日~1990年10月10日)	準高級	野菜・茶業試験場他
(12)	劉 岩(1990年10月28日~1991年10月26日)	優良種苗検定法	種苗センター他
(13)	楊 阿明(1990年10月28日~1991年10月26日)	節水灌漑	野菜・茶業試験場
(14)	劉 凡(1990年10月28日~1991年10月26日)	大豆育種	同 上
(15)	張 鳳蘭(1990年10月28日~1991年10月26日)	十字花科育種	同 上
(16)	高 麗朴(1991年 2月26日~1991年 2月19日)	大豆育種	同 上
(17)	何 偉明(1991年 7月29日~1992年 7月26日)	施設栽培	同 上
(18)	簡 元才(1991年 7月29日~1992年 7月26日)	耐病性育種	同 上
(19)	劉 雁沅(1991年 7月29日~1992年 7月26日)	種子保存	農業生物資源研究所
(20)	劉 玲(1991年 7月29日~1992年 7月26日)	品質評価	食品総合研究所
(21)	劉 昇(1991年 7月29日~1992年 7月26日)	大豆育種	食品総合研究所他
(22)	曹 婉紅(1991年 7月29日~1992年 7月26日)	栄養品質	京都大学

五理

SP

研究部門カウンタート西日園一覽表

1992.6.現在

課題番号 課題名	1 蔬菜習種及び食糧栽培技術の研究						2 蔬菜習種保存・評価		3 蔬菜栽培技術		4 収穫後技術			
	1-1-1 十字花科蔬菜ストレ ・耐病性育成	1-1-3 ナス科蔬菜 耐病性育成	1-1-4 クリ科蔬菜 耐病性育成	1-1-2 新品種導入	1-2-1 種子検定	1-2-2 食糧栽培	1-3 バイオテク ノロジー	2-1,2-1 遺伝資源評価 ・管理	2-3 種子生理	3-1 3-1-1 露地	3-1-2 施設	3-2 栽培技術	4-1 収穫後処 理技術	4-2 茶葉品質
カウンタート パート	徐 家 丙 陳 欣 立 林 建 達 段 真 安 李 元 才 蘭 楊 松 張 松 雲 李 鳳 岡 郭 清 新 孫 立 新 孫 盛 根 丁 明 明 杜 広 幸 余 陽 俊 孫 天 水	張 瑛 治 胡 敦 敦 * 吳 世 敬 余 桂 珍 周 何 清 何 三 價 三 毛 愛 張 運 長	三 永 雄 楊 德 峻 周 鳳 珍 羅 水 新 王 秀 生 張 博 秀 陳 香 秀 趙 燕 茹 孫 永 清 歐 陽 新 曼	饒 亞 路 * 張 小 路 三 岩	郭 瑞 瑞 * 劉 岩 馬 瑞 雲	王 永 遠 * 李 長 琴 孫 平	曹 鳴 慶 王 慎 名 * 劉 凡 楊 鏡 麗 蔣 清 岩 * 李 岩 * 馬 繁 彬	郭 錦 英 * 劉 廣 元 許 宏	孔 祥 輝 張 海 英	* 楊 阿 明 張 萬 清 孫 語 * 張 萬 清 張 誠	陳 殿 章 司 巨 平 * 何 偉 明	* 劉 增 麟 張 學 文 徐 剛 毅	李 高 輝 * 吳 祥 昇 * 劉 泉 初 張 黃 初 孫 明 池	武 興 德 * 金 同 路 惠 博 球 * 董 煒 紅 張 煒 紅 邱 小 波 唐 崇 偉 宋 芳 玲 * 劉 何 洪 熊 巨 立 熊 文

注： *印は日本研修終了者及び研修中のもの
△印は1992年度日本研修予定者
最上段の号は責任者

中国北京蔬菜研究中心项目

中国日本联合评价报告书

根据1987年9月29日中日双方所商定的技术合作的合同纪要(R/D), 中国北京蔬菜研究中心技术合作项目即将期满, 在此之际, 由日本国际协力事业团组织的以天野正之为团长的日方评价调查团于1992年7月13日至7月25日访问了中华人民共和国, 在此期间, 和以邹祖焜为团长的中方评价调查团联合对项目活动进行了综合评价。

中国、日本两国的评价调查团对中日联合评价报告书(附件)所记载的诸项事宜达成了一致意见。同时同意将评价结果以及建议报告呈报两国政府。

本报告以中文和日文写成, 具有同等效力。

1992年7月23日于北京



邹祖焜

中国方面评价调查团长
北京市科学技术委员会



天野 正之

日本方面评价调查团长
国际协力事业团



中国北京蔬菜研究中心项目
中国日本联合评价报告书

目 录

1. 前 言

2. 评价调查团名单

3. 调查团的目的

4. 评价项目

5. 调查结果

5-1 项目的投入

(1) 日本方面的投入

1--1 专家的派遣

1--2 仪器设备的提供

1--3 研修员的接受

1--4 现场经费的使用

1--4--1 示范设施的建立

1--4--2 应急对策费

1--4--3 技术推广宣传费

1--5 调查团的派遣

1--6 无偿资金援助

(2) 中国方面的投入

2--1 土地建筑物及其设施

2--2 运营管理费的负担

2--3 合作人员的配备

5--2 项目进行情况

甲: 试验研究

(1) 关于蔬菜育种及良种繁育的研究

1--1 新材料的引进及新品种系统的选育

1--1--1 十字花科蔬菜抗逆性抗病性系统的选育

SP

五理

- A.早熟、抗热、抗病白菜育种材料的筛选及检定方法的确立
- 1--1--2 草莓、芦笋、生菜、豌豆的引进
 - A.草莓的引进
 - B.芦笋的引进
 - C.生菜的引进
 - D.豌豆的引进
- 1--1--3 茄科蔬菜抗病性系统的选育
 - A.番茄抗病性系统的选育
 - B.甜椒抗病性系统的选育
- 1--1--4 瓜类蔬菜抗病性系统的选育
 - A.西瓜抗病性系统的选育
- 1--2 优良种苗的繁殖
 - 1--2--1 优良种苗检定法的确立
 - 1--2--2 优良种苗大量繁殖法的确立
- 1--3 生物技术在蔬菜育种上的应用
 - 1--3--1 新品种的快速繁殖
 - 1--3--2 用花药培养和小孢子培养法进行单倍体育种
 - 1--3--3 用细胞融合法进行体细胞杂种的培育
 - 1--3--4 细胞突变体的诱导及选择
- (2)蔬菜育种材料的保存、评价及种子生理的研究
 - 2--1 蔬菜育种材料的保存、评价方法的研究
 - 2--2 遗传资源情报管理系统的开发
 - 2--3 种子生理的研究
 - A.种子酶活性等生物化学的探明和测定方法的研究
 - B.提高种子活力有效处理方法的研究
 - C.提高种子活力的包衣处理的研究
 - D.贮藏过程中种子含水量等的调查及经济种子贮藏法的研究
- (3)蔬菜栽培技术的开发与改良研究
 - 3--1 节水灌溉技术的研究
 - 3--1--1 露地栽培
 - 3--1--2 设施栽培

SP

整理

3--2 无土栽培技术的研究

(4) 保持品质的采后技术的研究

4--1 采后技术的改良

4--1--1 包装材料的研究及其利用

4--1--2 预冷及运输方法的开发

4--1--3 采后处理的生理生化的研究

4--2 品质评价方法的确立

4--2--1 品质构成要素的探明

4--2--2 品质构成要素测定方法的确立

乙:对有关研究人员、技术人员的研修培训的建议

丙:合作研究活动中必要的资料、材料、情报的交流。

5--3 项目实施的效果

(1) 各分项项目的实施效果

1--1 蔬菜育种课题

1--2 蔬菜育种材料的保存课题

1--3 蔬菜栽培课题

1--4 采后生理课题

(2) 合作人员对项目实施所发挥的效果

(3) 项目成果的发表

(4) 对全国蔬菜生产的影响效果

(5) 提供器材的效果

5--4 项目管理运营体制

(1) 项目的组织体制

(2) 合同委员会的举行

5--5 项目结束后的对策

6. 结论及建议

6--1 评价总结

SP

无理

(1)研究课题

(2)项目的贡献

6--2 建议

(1)项目延长的必要性

(2)需要延长项目的范围

附属资料

专家派遣情况

合作人员的研修情况

不同研究课题合作人员一览表

SP

王健

1. 前言

关于中国北京蔬菜研究中心的项目是为了提高该中心的研究水平，强化充实研究机能，预定从1988年1月1日开始利用5年的时间，中华人民共和国和日本国之间进行合作。

日本方面技术合作的目的，包括以下几方面：

(1) 试验研究

- ①关于蔬菜育种以及良种繁育的研究
- ②关于蔬菜育种材料的保存、评价的研究
- ③关于蔬菜栽培方法的开发及改良的研究
- ④为保持品质的采后技术的研究。

(2)对有关的研究人员、技术人员的研修培训的建议及指导

(3)在合作中必要的资料、材料、情报的交换

本调查团对1992年12月31日结束的为期5年的合作项目执行情况进行了评价调查。

2. 评价调查团的成员名单

中国方面和日本方面的评价调查团团员构成如下：

(1) 中国方面评价调查团

邹祖焯	北京市科学技术委员会主任
张慧春	国家科学技术委员会合作局日本处处长
叶冬柏	国家科学技术委员会合作局日本处
王育田	农业部科技司交流处长
刘敬华	北京市科学技术委员会合作处处长
史大星	北京市科学技术委员会合作处
陈 抗	北京市农林科学院副院长 兼北京市农林科学院蔬菜研究中心主任
徐顺依	北京市农林科学院蔬菜研究中心副主任
王 丽	北京市农林科学院蔬菜研究中心副主任

SR

王强

王永健	北京市农林科学院蔬菜研究中心副主任 兼育种二室主任
陈殿奎	北京市农林科学院蔬菜研究中心副主任 兼栽培室主任
郭以德	北京市农林科学院蔬菜研究中心副主任

(2) 日本方面评价调查团

天野正之	农林水产省蔬菜茶叶试验场生理生态部部长
飞田健一	农林水产省蔬菜茶叶试验场育种部育种四室室长
小田雅行	农林水产省蔬菜茶叶试验场生理生态部抗逆研究室室长
山下市三	农林水产省蔬菜茶叶试验场生理生态部贮运室室长
野村昌弘	日本国际协力事业团农业开发协力部畜产技术协力课长代理

3. 调查目的

(1) 自项目开始到1992年12月31日项目结束的实际完成情况(包括预定)进行综合评价。

(2) 商讨合作项目到期后采取的措施, 并就其结果向两国政府有关部门提出报告和建议。

(3) 为使今后的技术合作更适当有效地实施, 把评价结果反馈到今后合作计划制定和项目实施中。

4. 评价项目

中国和日本评价调查团对以下项目进行了评价调查。

(1) 项目投入:

日本方面: 派遣专家、提供设备器材、接受研修员、派遣调查团、负担现场经费。

中国方面: 提供土地、建筑及设施、对等研究人员的配备、(项目运行)经费的负担等。

- (2) 项目的活动
- (3) 项目的实施效果
- (4) 项目的管理运行体制
- (5) 项目结束后的对策

5. 调查结果

5-1 项目执行情况

(1) 日本方面的投入

1-1 专家的派遣

合作期间派遣长期专家8名, 短期专家19名, 并且在项目结束前预定再派遣7名短期专家。

(参照附件)

专家派遣基于讨论议事录(R/D)进行, 但是, 采后课题的专家派遣由于日本方面没有找到适当的长期专家人选, 改派短期专家。这些状况是由于日本方面能派的人目有限, 及发展中国家要求派的专家数量增大等原因而造成的。

1-2 仪器设备的提供

本项目日本方面提供的仪器设备到1991年度的累计额是228,669千日元, 加上1992年度能达到261,669千日元(CIF), 提供的仪器设备, 基本都在良好地利用和管理。

1-3 接受研修员

到1991年度接受22名对口研修员, 加上项目最终年度的6名合计接受28名(参照附件)。

研修生在日本的研修对充实本项目的研究合作发挥了很大的作用。研修生亲身体验了日本的研究机构的运行体制, 得到了接触日本社会文化的机会, 促进了相互理解, 对该项目顺利完成做出了贡献。

1-4 现场经费的使用

主要用于日本专家的活动经费的现场业务费, 另外, 根据中国方面的提案, 日本方面对以下3项给予了支持。

1-4-1 示范设施的建造

1988年度, 实施了灌溉设施(2,134米, 4.5ha)的施工, 使其试验农场灌水顺利(日本方面援助了25000千日元)。

SP

无望

1--4--2 应急对策事业

1990年度,建立了场外试验场(灌溉设施主管长330m, 4ha),从而使得节水栽培试验成为可能(日本提供3,227,000日元)。

1--4--3 技术普及简介资料

1991年度,编印了介绍该中心的小册子,用于推广普及。(日方提供973,000日元)

由日本提供的项目运行经费,加上中国方面自己的努力,对项目的圆满实施发挥了重要作用。

1--5 调查团的派遣

在项目开始后,于1989年3月根据计划派遣了项目商定调查团。

1990年7月,派遣了巡回指导调查团,对迄今为止的研究协作的成果进行评价,制定了项目终了时研究课题应达到的目标(各研究课题最终目标水准),暂定实施计划(再改订版),得到了合同委员会的正式承认。

接着,于1991年11月,又派遣了巡回指导调查团,调查进展状况,并对最终年度的合作要求及专家派遣等事项作了确认。

这些调查团的工作对项目的全面运行起了重要作用。

1--6 无偿援助

日本政府对本合作项目进行了无偿援助,配备了以下的仪器及设备:

(1)仪器……理化仪器等

(2)设备……种子库的改造,温室(2,904平方米),塑料大棚(2,000平方米)及灌水设备,仪器设备总共264件,总金额1,067,000,000日元。

(2)中国方面的投入

2--1 土地、建筑及设施

中国方面根据R/D,提供了研究用试验场地、建筑物、设施。关于建筑物及设施,除了原有的6,348平方米以外,又增建了9,065平方米(塑料大棚及单身宿舍除外)。

2--2 运行费的负担

中国方面于项目开始后的1988年到1991年的4年之间,共投入22,178,000元(757,766,000日元)。其中,建设费为17,310,000元。在经常经费支出中,人工费及研究费共计2,750,000元。和同类研究所的经费支出额度相比,在规模上毫不逊色。另外,两经费都有增无减,这也表明了研究活动非常活跃。

SP

无理

2--3 研究人员的配备

如附件所示,研究人员的配备为和长期及短期专家的派遣相适应,进行了适当安排,到现在为止,育种及良种繁育51名,育种材料的保存、评价和种子生理研究5名,栽培方法的开发改良9名,采后技术18名,共83名。

5--2 项目成绩

甲、试验研究

(1) 关于蔬菜育种及良种繁育的研究

1--1 新材料的引进及新品种和系统的选育

1--1--1 十字花科蔬菜抗逆性抗病性系统的选育

1--1--1--A 早熟、耐热、抗病大白菜育种材料的筛选及检验方法的确立:

收集和鉴定了许多材料,选择10多个早熟、耐热、抗病的优良材料。另外,从600多个杂交组合中选出了6个优良系统,得到了55~70日收获的早熟系统。对于F1及系统,进行了病毒病、霜霉病、黑斑病的抗病性鉴定。原定目标虽基本完成,但为培养出更加抗病、耐热及晚抽苔品种,希望继续这方面的技术合作。

1--1--2 草莓、芦笋、生菜、豌豆的引进

1--1--2--A 草莓的引进

从日本引进3个品种,法国2个品种,并从中选出了300多个系统。现在正在进特性分析和有希望的品种选育,预计可实现所定目标。

SP

王健

1-1-2-B 芦笋的引进

从日本引进8个品种,法国引进2个品种,进行了栽培观察。其中日本引进的品种中有6个品种的雄株率达到70%,现在继续进行高雄株率品种的选育及生育特性的调查,预计可以达到预期目标。

1-1-2-C 生菜的引进

已经引进了17个品种,从中选育出适合夏季栽培的品种2个。

1-1-2-D 豌豆的引进

从日本引进19个品种,其中选育出矮生性极早熟、性状品质优良的品种2个。

1-1-3 茄科蔬菜抗病系统的选育

1-1-3-A 番茄抗病系统的选育

正在进行早熟、“双抗”品种的选育工作,得到了抗TMV、兼抗叶霉病的优良系统,并且在短期专家的指导下,学习掌握了耐低温的鉴定方法。

1-1-3-B 甜椒抗病系统的选育

早熟、高产、抗TMV的“甜杂”系列的选育工作正在进行。在抗病性方面,正在研究抗TMV、CMV及疫病多抗性鉴定方法。现在正在进行抗性育种材料的筛选、繁殖及推广工作,已经达到预期目标。

1-1-4 葫芦科蔬菜抗病系统的选育

1-1-4-A 西瓜抗病系统的选育

从国内外的育种材料中,选择抗枯萎病和炭疽病的原始材料。通过杂交与回交试验,已经得到5个性状、品质优良抗病的品系,现在继续进行抗病亲本的筛选,预计可以达到预期目标。

1-2 优良种苗的繁育

1-2-1 优良种苗检验方法的确定

研究确定适合国情的检验方法,每年要检验1000份以上的材料。通过短期专家的指导,已经掌握利用电泳技术进行种子纯度检验的方法,预期目标基本完成,但是种子纯度检验法只限于部分种类或品种的检验,为扩大检验范围,希望继续进行合作。

1-2-2 优良种苗大量繁育方法的确立

已经制定出F1代繁殖适宜播期等栽培技术规程。另外,由该中心育成的大白菜、番茄、甜椒、甘蓝、西瓜、菠菜的种子正在进行繁殖工作,在全国的主要

SP

龙波

产地进行试验推广。

1-3 生物技术在蔬菜育种上的应用

1-3-1 新品种的快速繁殖

已经证明北京近郊大蒜的主要病毒病的种类，大蒜脱毒苗技术已经达到实用化水平。确定了绿菜花试管苗低温贮藏法，现在继续进行高效率的in-Vitro增殖贮藏技术的开发工作。

1-3-2 应用花药培养及游离小孢子培养的单倍体育种方法

此项研究工作以十字花科蔬菜为重点，通过花药培养得到大白菜、小白菜的胚状体，在小孢子培养方面也得到了大白菜、小白菜的胚状体，同时还得到了甘蓝的再生植株。

1-3-3 用细胞融合育成体细胞杂种

通过番茄子叶和真叶的原生质体培养得到了愈伤组织，现在在番茄和绿菜花上正在进行再分化的研究工作。

1-3-4 细胞突变体的诱导及筛选

大蒜的体细胞无性变异系统在主要产地山东省进行了试种工作，现在继续进行筛选工作。

(2) 蔬菜育种材料的保存、评价及种子生理的研究

2-1 蔬菜育种材料的保存及评价的研究

种子保存用的包装材料，密封材料的性能试验已经完成。今年将要进行各种干燥方法的评价方法的研究，可以达到了期目标。

2-2 遗传资源情报管理系统的开发

利用中国制造的“长城”微机用 dBASE-III 进行了试验数据输入工作，但派遣到中心的短期专家建议有必要建立更高级的处理系统。因此，该中心的一位研修员正在日本生物资源研究所接受研修，为使本课题顺利进行，首先需要新的情报管理方面的设备，并且希望在包括软件开发改进等技术方面继续合作，并且需要加强资源库情报管理力量。

2-3 关于种子生理的研究

2-3-A 种子酶活性等生物化学和测定方法的研究

研究方法尚未确立，由日本提供的用于测定酶活性的UV-可见分光光度计安装在另外的营养品质试验室，由于该课题利用此仪器进行试验的频率很高，而

SR

生理

使用时有很大困难,使研究工作不能顺利进行。目前上述仪器已配备,同时在种子活力检验方面由于还有其它实用的方法,为确立新的种子活力检验方法,希望在技术方面继续进行合作。

2-3-B 提高种子活力有效处理方法的研究

以菠菜为供试材料,用PEG、SPP等进行处理提高种子活力的效果已被确认,种子的生理条件和处理条件关系尚未进行整理,现在还未能确立稳定的处理技术。

对于容易产生发芽问题的蔬菜种类,在确立处理技术上有必要进行继续合作研究。以销售种子为目的的大量种子处理,需一定的技术和设备。而这些技术和设备属于公司的秘密。实验性小规模处理技术研究通过短期专家的指导有可能进行,可以考虑在基础技术研究的积累方面继续进行合作研究。

2-3-C 提高种子活力种子包衣技术的研究

进行了大白菜和黄瓜种子包衣材料的试验研究,可以制成基本的包衣材料。今年予定在番茄、甜椒种子上进行试验工作。现在的技术仍处于初级阶段,为使技术达到实用化水平还需进行更深入的研究。

但是以实用性为目的种子处理不论数量的多少都属于企业的技术秘密,很难在这方面进行合作研究。

2-3-D 种子贮藏过程中含水量的测定和经济种子贮藏方法的研究

研究表明多数蔬菜种子当含水量在5%以下时贮藏在20℃温度条件下三年内可以保持其原有发芽率。现在正在进行4%以下含水量的试验工作。

(3) 蔬菜栽培方法开发改良的研究

3-1 节水灌溉方法的研究

3-1-1 露地栽培

进行大白菜节水灌溉方法的比较和水份测定技术的研究工作,同时亦进行水份生理方面的探讨。

SR

生理

利用施用有机肥和地膜覆盖方法提高土壤的保水性，提出大白菜适宜的灌水开始点、灌水间隔、灌水时间、灌水量等技术指标，进行喷灌、滴灌等灌溉方法的比较试验，确立了节水灌溉技术。另外对有关土壤渗透性测定方法等基础技术进行了研究。

从以上分析可以认为课题达到了予期目标。

3-1-2 设施栽培

做为露地栽培的继续，以番茄为中心进行节水灌溉研究工作，特别将对灌水设备的种类进行试验研究。

1991年3月在短期专家的指导下，进行了番茄和黄瓜适宜灌水开始点和灌水量的试验工作，灌水设备的试验尚未着手进行。利用已经掌握的技术，同中国国内设备的生产单位进行合作有希望开发出适宜中国国情的灌溉设备。由于灌水方法的研究开始较晚，今后应在这方面进行技术合作，开发出适宜中国国情的节水灌溉方法。

因此，此课题的一部分未达到予期目标。

3-2 无土栽培方面的研究

以稳定高产为目的，引进日本先进的无土栽培技术并加以利用。

以NFT栽培方式为基础，设计了简易的无土栽培装置，利用此装置进行试验并得到良好结果。另外，利用计算机监测进行无土栽培管理的控制系统也已经掌握。特别在生菜和甜瓜方面，在选择适宜品种及基础研究方面进行试验工作，确立了一整套无土栽培管理指标，同时在国内外进行技术指导工作。

从以上分析认为，此课题已经达到予期目标。

(4) 以保持品质为目的的采后技术方面的研究

4-1 采后技术的改良

4-1-1 包装材料的研究和利用

以芥兰、绿菜花、茼蒿为试材，利用薄膜包装，进行了保鲜效果的试验研究工作。对环境气体成分组成的变化有了明确的认识。在高档蔬菜品质保持方法上，利用针孔聚乙烯薄膜包装的技术方法已经确立，研究成果的一部分已在学术会议上发表，此项研究的目标已经达到。

4-1-2 予冷及运输方法的开发

由于中国国内尚未建立起冷链系统，因此进行从生产到销售的一整套的保鲜试验非常困难，但是关于绿菜花的予冷方法，利用冷水进行冷却的效果已得

手

无型

到确认。这将有希望发展成适宜中国的干冷方法，今后，有必要掌握差压通风冷却，真空冷却等技术。

4-1-3 采后处理的生理、生化研究

此项研究需要高技术与知识，需要不懈的努力才可以完成，当前集中研究乙烯的作用，调查中国蔬菜类的乙烯的敏感性和乙烯除去剂的效果，进行保鲜技术的研究，此项研究已达到予期目标。

4-2 品质评价方法的确立

4-2-1 品质构成要素的研究

分析了7种50个品种以上的蔬菜的蛋白质、糖、无机盐、Vc、矿物质等一般成分，积累了标准成分含量的数据，并且研究了24个菠菜品种的硝酸盐含量。进行技术转移以及仪器的调试，一方面保持与产前研究领域的衔接，一方面扩大分析技术的应用范围，此项研究已达到予期目的。

4-2-2 品质构成要素测定方法的确立

掌握了一般的无机成分分析、仪器调试等技术。关于香气风味品质成分等的极微量成分的分析因仪器的配备较晚，因此没有得到很好进行。今后，希望继续合作研究。

乙：对研究人员、技术员的研修培训的建议、指导：

长期、短期专家在技术指导的同时，做专题报告52次。并且在日本研修的研修员回国后，发表研修成果报告和日本研究现状的专题报告，通过这一活动，积极有效地进行了知识和技术的普及。

丙：合作中必要的资料、材料、情报的交流

北京蔬菜研究中心备有日本发行的28种研究杂志。并且为中国引入了21种蔬菜的204个品种。专家讲演达52次，此外在国际研讨会上，也进行了广泛的情报交流。

SP

天理

5--3 项目实施的效果

(1) 各领域的项目实施效果

1--1 蔬菜育种

关于项目所定的育种对象的各种作物，从日本以及国内外引进了许多育种材料，并且对其中大多数作了特性调查及栽培试验，对育种材料进行了评价。以这些结果为基础，根据育种目标进行了各种作物的育种工作，不断取得了研究成果，其中部分种类已处于繁育及普及阶段。关于大白菜，虽然已基本达到当初所定目标，但可望通过进一步的技术合作，育成经济效益更高的品种。

在育种技术方面，进行了有关抗病性、耐寒性等各种鉴定方法的研究及技术转移。脱毒苗的大量繁殖及F1种籽的采种技术已进入实用化阶段。希望在单倍体育种等基础研究方面，更进一步提高技术水平，可以说现在已打好了该方面的研究基础。种子纯度的检验技术在部分作物上已得到实际应用。如继续进行技术合作，适用作物范围可进一步扩大。通过以上育种材料的搜集、评价及育种、繁殖技术的改进，促进了优良品种的育成和推广，这些成果在项目结束后能继续发挥作用，大大促进今后的品种开发及推广工作。

1--2 蔬菜育种材料的保存

虽然在种子的贮藏及包装技术方面还有进一步提高的余地，但也达到了能正常运行的水平。在遗传资源保存方面，由于仪器设备的问题，没有取得具体成果，但已明确工作方向。可以断定通过引入必要的设备及继续进行技术合作，能够实现遗传资源情报的有效利用。在种子生理及加工方面，已取得一些初步成果，但为了实用化，还需进一步努力。

总之，在本课题中，种子管理方面已基本上达到正常运行的阶段，可以认为这将对优良种子的提供及遗传资源的高度利用发挥作用。关于种子生理方面，通过继续进行合作研究，预计可增加一些新的成果。

1--3 蔬菜栽培

明确了日本所实施的节水灌溉法也适合于中国的气候风土条件。

因此，对提高处于严重缺水状态的中国农业的水资源利用效率，稳定蔬菜生产提供了基础。

利用日本先进的营养液栽培技术，开发了简易的无土栽培装置，并且在当地得到应用。对生菜以及甜瓜，确定了一整套无土栽培方法及营养液管理指标，

SR

王理

将计算机监控及营养液管理等系统控制方法相结合,开辟了稳产高产的途径。另外,营养液栽培的展示效果颇大,对蔬菜栽培技术的推广发挥了积极作用。

通过引入各种测量仪器、测定方法,栽培器材,及研究技术人员的培训,深化了栽培技术的研究,应用技术得到了开发。

1-4 采后处理技术

本研究领域,由关于揭示采后生理和保持品质技术的3个课题和关于品质评价法的2个课题所组成。虽未能实现长期专家的派遣,但分析技术还是有很大进步,可以说短期专家的技术指导和研修员的培训取得了成效。分析仪器设备也不断充实,另外,根据北京蔬菜研究中心的规定,仪器管理良好,利用率很高。并且被中国国家科学技术委员会和农业部认定为“重点开放实验室”,在中国国内获得了高度评价。利用日方提供的分析仪器,积累了作为食品标准成分的基础数据,在硝酸盐等对人体有害成分的测量方面,也取得了成果。并于品质保持技术,明确了薄膜密封包装的保鲜效果及其所表现的问题,温度管理的重要性得到认识。可望今后在预冷、保冷技术中,确立和普及适合于中国国情的实用技术。

(2) 合作人对项目实施所发挥的效果

总体来说,北京蔬菜研究中心的合作人员都非常优秀,对专家所指导的内容能很好理解,对仪器设备的操作技术很好掌握。另外,研修员在日本的研修的确取得了很好的效果,研修员满怀信心,不断充实完善研究体制。取得这些成效的理由之一,是在北京蔬菜研究中心工作的研修人员队伍极其稳定。也就是说,获得了技术知识的研修人员很少调动到其它单位,在北京蔬菜研究中心继续研究,对提高研究水平起到积极作用。作为足以担负作为中国蔬菜研究的中心机关的研究人员的培养工作,也取得了长足进展。

(3) 项目成果的发表

本项目所取得的研究成果,除了在学术杂志等刊物上发表以外,还通过北京蔬菜研究中心所举办的研讨会,培训班向国内外发表、宣传。1988~1991年期间,在学术杂志等刊物上发表的论文篇数多达180篇。对研究成果的迅速发表应给予高度评价。

1988~1992年期间,共举办了15次研讨会和培训班,其中4次面向北京及华北地区,6次面向全国,其余是面向亚洲地区的国际性的研讨会。其中也包括欧美、日本、加拿大等国专家参加的国际研讨会,以及FAO的地区性项目工作站。

SR

王理

综上所述,在北京蔬菜研究中心对研究成果的发表十分积极,具有国际性研究机构的特征。毫无疑问,积极发表研究成果,并通过培训班等进行切实普及,对农业生产作出了巨大贡献。

(4) 对全国蔬菜生产的影响效果

通过本项目的实施,如5-2及5-3所述,在蔬菜品种引种和育种、蔬菜栽培技术以及采收处理技术方面,取得了相当的成果。这些成果作为一种实际应用技术完成度较高,有不少达到在蔬菜生产实践中应用的程度。希望在不久的将来,将这些成果用于生产实践,为提高中国蔬菜生产水平作出更大的贡献。

(5) 提供仪器的效果

由日本提供的合作项目仪器费用额预定为261,669千日元(CIF),加上无偿资金援助共1,067,000千日元。对研究必不可少的理化器材及温室,日本方面提供了最新设备,大大改善了中心的研究条件,同时为中心建立了研究环境。

在中国方面,本项目结束后,为使中心继续自立发展,在维持和管理仪器和设备方面,建立了管理计划方案,实行了器材计算机管理及制定管理规章制度,对此应给以高度评价。

5-4 项目管理运行体制

(1) 本项目是由北京市农林科学院所属蔬菜研究中心所承担的。该研究中心的基本任务是推进北京市郊区蔬菜商品生产发展及稳定供应。

本项目是以该中心为基础,作为北京蔬菜研究中心计划项目而建立的。本中心设主任一名,“中心”的104名科技人员大部分参加合作项目。

在项目运行经费方面,管理费和研究费都在不断增加,项目任务一直顺利进行。

在日本政府合作结束之际,中国方面有必要为本项目机能的长期发展,在人力及财政方面,鼎力支持。

(2) 合同委员会会议

本项目合同委员会,曾开过四次会议,特别是在1990年7月派遣巡回指导调查团时召开的第三次联合委员会会议上,重新考虑了合作期间的实施计划,明确了目标。在本次的联合评价活动中,双方对本项目的合同委员会的机能给予了高度评价。

5

5

5-5 项目结束后的对应方针

本项目是以蔬菜研究方面极其广泛的课题为对象，而在有限的日本专家的合作下进行的。由于日本方面和中国方面的共同努力，本项目从整体上说来进展是顺利的，大部分研究课题将达到予期计划，取得了巨大成果。

但在某些方面，由于日本专家派遣较晚，必要器材设备配备较晚及不足，加之中国方面研究历史不长等，因而有一部分研究课题比之予期计划进展较慢一些。

1990年7月巡回指导调查时，根据当时的进展状况及社会需要，再次修订TSI，设置了各课题的最终目标。即使合作结束时，也不能达标的课题如下。

(1) 蔬菜育种及优良品种繁殖技术的研究。

1-1 新材料的引进及新品种系统的选育

1-2 优良种苗的繁殖

(2) 蔬菜种质资源的保存、评价及种子生理的研究。

2-2 种质资源情报管理系统的开发。

2-3 种子生理的研究。

(3) 蔬菜栽培技术的开发和改良。

3-1 关于节水灌溉方法的研究。

(4) 保持品质的采后加工技术的研究。

4-1 采后技术的改良。

4-2 品质鉴定方法的确立。

为了全面完成本项目，并进一步充实已取得的成果，这些课题尚未完成的部分，在5年的合作项目结束后，继续进行合作非常重要。中国方面对此也有强烈希望，因此认为继续进行合作是可取的。

6 结论及建议

6-1 总评价

(1) 研究课题

本计划执行期间，对四大项目共28个研究课题实施了研究合作。四大项目是1)蔬菜育种及良种繁殖技术的研究。2)蔬菜种质资源的保存、评价及种子生理的研究。3)蔬菜栽培技术的开发和改良的研究。4)为保持品质的采后加工技术的研究。由于日中双方有关人员的共同努力，如5-2及5-3所述，取得了许多成果。

SP

生理

(2) 项目贡献

本项目中,虽然有一部分课题未能按TSI完成,但大部分课题都取得了良好的成果,带来了如下效果:

- 1) 专家的研究成果与科学思想,方法论的传授与交流.
- 2) 研究方法的改进.
- 3) 由于研究器材的供给,大大提高了研究水平.

上述成果,不但对各研究领域而且对整个中国蔬菜研究工作均有综合作用,为中国政府研究蔬菜周年稳定供应的对策,提供了坚实的基础.此外,在科学技术现代化方针指导下,这些成果对引入先进技术大幅度提高研究水平,也有很大的作用.以品种选育为中心,取得了不少实用性的阶段成果.这些成果有待于迅速地在生产中普及利用,为提高中国蔬菜生产水平作出贡献.

6-2 建议

(1) 合作期限延长的必要性

本项目设定的研究课题内容广泛,进展大体顺利,将会达到TSI的大部分目标.但是如5-2和5-5部分所述及的种种原因,一部分课题按预定计划衡量进展较慢,未获得满意的成果,中方单独实施这些课题有很大困难,日方给予合作,将可获得更好的效果,因此,需要延长合作实施期限.这样,有关课题将能达到预定目标并在推进中国的蔬菜研究方面作出贡献.

根据上述调查结果,日中两国合同评价调查团建议日中两国政府将合作期限延长两年(1993年1月—1994年12月),合作的内容为5-5项所列的研究课题,并向日中两国政府有关机构建议.

(2) 需要延长项目的范围

根据继续合作可望取得的成果以及日方给予延长的可能性等来考虑,认为延长以下项目是合适的.

1) 延长合作的期限

1993年1月1日开始,两年.

2) 合作研究的课题.

- 1-1-1-A 早熟、耐热、抗病白菜育种材料的筛选和检定方法的确立.
- 1-2-1 优良种苗检定法的确立.
- 2-2 遗传资源情报管理系统的开发.
- 2-3-A 种子酶活性等生物化学的探明和测定方法的研究.
- 2-3-B 提高种子活力有效处理方法的研究.
- 3-1-2 设施栽培.
- 4-1-2 于冷及运输方法的开发.
- 4-2-2 品质构成要素测定法的确立.

3) 专家派遣及接受研修人员的计划

以上合作研究将以派遣专家和接受研修人员的方式实施。

4) 仪器提供

品种资源管理所需要的仪器设备和为保证仪器设备正常运转，提供中方所需的器材和部件。另外，对中国难以购置的仪器、配件也可考虑。

SP

管理

长期专家派遣情况

- | | | |
|----------|---------------------|------------------------------|
| (1) 专家组长 | 津田保昭 | 1988.8.30--1990.10.17 |
| | 铃木 皓 | 1990.10.8--1992.12.31 |
| (2) 蔬菜育种 | 平冈达也 | 1988.7.29--1991.7.28 |
| | 川崎重治 | 1991.7.16--1991.10.30 (提前归国) |
| | (1991.12 | 长期专家改派短期专家) |
| (3) 蔬菜栽培 | 渥美照男 | 1988.3.24--1990.12.23 |
| | 野中正义 | 1990.12.11--1992.12.31 |
| (4) 业务调整 | 笔本能行 | 1988.1.27--1990.3.10 |
| | 森贞 ^{sp} 方子 | 1990.2.28--1992.12.31 |
| (5) 采后生理 | (1990.8 | 长期专家改派短期专家) |

SR

至理

短期专家派遣情况

- (1) 山本 修 示范设施施工管理 (1988年9月17日--同年12月30日)
太平洋咨询公司
- (2) 中岛田 诚 采后生理 (1988年12月6日--同年12月20日)
蔬菜、茶业试验场 生理生化部
- (3) 西尾 刚 生物技术 (1988年1月12日--同年1月26日)
蔬菜、茶业试验场 蔬菜育种部
- (4) 阿部 一博 营养品质分析 (1989年4月5日--同年4月20日)
大阪府立大学农学部
- (5) 浅野 次郎 营养品质分析 (1990年2月1日--同年2月28日)
蔬菜、茶业试验场 蔬菜育种部
- (6) 水野 忠雄 种苗检验 (1990年2月24日--同年3月10日)
种苗管理中心 种苗检查官
- (7) 大塚 宽治 无土栽培 (1990年3月1日--同年3月30日)
蔬菜、茶业试验场 设施生产部
- (8) 高田 胜也 西瓜耐病性育种 (1990年10月22日--同年11月20日)
农业研究中心
- (9) 小井 忠和 甜椒耐病性育种 (1990年10月22日--同年11月20日)
长野县经济事业农业协同组合连合会
- (10) 池田 英男 无土栽培 (1990年11月2日--同年11月18日)
筑波大学农学部
- (11) 梅原 正道 种子库计算机管理 (1991年3月5日--同年3月11日)
农业生物资源研究所 情报研究系统组
- (12) 我妻 正迪 采后生理 (1991年3月15日--同年5月14日)
北海道农业试验场 品质生理研究室
- (13) 安养寺久男 节水灌溉 (1991年3月26日--同年4月15日)
农业工学研究所 旱地灌溉研究室

SR

五聖

- (14) 西尾 刚 生物技术 (1991年4月5日--同年5月3日)
生物资源研究中心 放射线育种法第一室
- (15) 坂田 好辉 番茄耐病性育种 (1991年10月4日--同年10月24日)
蔬菜、茶业试验场 育种第三研究室
- (16) 山下 市二 营养品质 (1991年10月12日--同年10月31日)
蔬菜、茶业试验场 输送贮藏研究室
- (17) 铃木 晴雄 种子生理 (1991年11月6日--同年11月25日)
东京大学农学部附属多摩农场
- (18) 菅野 绍雄 葫芦科育种 (1992年6月12日--同年7月9日)
蔬菜、茶业试验场久留米支场 育种第一研究室
- (19) 山比 进 大白菜育种 (1992年6月12日--同年7月9日)
蔬菜、茶业试验场 育种第四研究室

SR

王理

研 修 员 接 收 情 况

(1)刘增鑫(1988年 2月 1日--1988年12月11日)	无土栽培	蔬菜、茶叶试验场
(2)柴 敏(1989年 1月 9日--1989年10月 4日)	茄科育种	同 上
(3)李长育(1989年 1月30日--1989年 4月中断)	种子生产	
(4)崔海信(1989年 1月30日--1990年 1月24日)	设施栽培	蔬菜、茶叶试验场
(5)杨 锐(1989年 3月13日--1989年12月27日)	十字花科育种	同 上
(6)张小璐(1990年 3月 5日--1991年 3月 7日)	新品种引入	同 上
(7)李 岩(1990年 3月 5日--1991年 3月 7日)	生物技术	同 上
(8)金同怡(1990年 3月 5日--1991年 3月 7日)	营养品质	同 上
(9)马云彬(1990年 3月 5日--1991年 3月 7日)	茄科育种	同 上
(10)张西岩(1990年 3月 5日--1991年 3月 7日)	节水灌溉	同 上
(11)陈 杭(1990年 9月24日--1990年10月10日)	准高级	蔬菜、茶叶试验场
(12)刘 岩(1990年10月28日--1991年10月26日)	优良种苗检验法	种苗中心
(13)杨阿明(1990年10月28日--1991年10月26日)	节水灌溉	同 上
(14)刘 儿(1990年10月28日--1991年10月26日)	生物技术	同 上
(15)张凤兰(1990年10月28日--1991年10月26日)	十字花科	同 上
(16)高丽日(1991年 2月26日--1992年 2月19日)	采后生理	同 上
(17)何伟明(1991年 7月29日--1992年 7月26日)	设施栽培	同 上
(18)简元才(1991年 7月29日--1992年 7月26日)	抗病性育种	同 上
(19)刘虎源(1991年 7月29日--1992年 7月26日)	种子保存	农业生物资源研究所
(20)刘 玲(1991年 7月29日--1992年 7月26日)	品质评价	食品综合研究所
(21)刘 丹(1991年 7月29日--1992年 7月26日)	采后生理	食品综合研究所
(22)曹婉红(1991年 7月29日--1992年 7月26日)	营养品质	京都大学

天

天

中国北京蔬菜研究センター計画 第5回 合同委員会議事録

1. 期 日：1992年7月23日

2. 会 場：中国北京蔬菜研究センター会議室

3. 構成員：委員長 鄒 祖燁 北京市科学技術委員会主任
-
- | | | |
|-------|--|---|
| 中国側委員 | 葉 冬柏
王 有田
範 毓揚
史 大星
陳 杭

徐 順儂
王 永健
鄔 以德 | 国家科学技術委員会国際合作司日本処
農業部科技司交流処処長
北京市農林弁公室副主任
北京市科学技術委員会国際合作処
北京市農林科学院副院長
兼北京市農林科学院蔬菜研究センター主任
北京市農林科学院蔬菜研究センター副主任
北京市農林科学院蔬菜研究センター副主任
北京市農林科学院蔬菜研究センター副主任 |
| 日本側委員 | 鈴木 皓
野中 正義
森貞 芳子
天野 正之
飛驒 健一
小田 雅行
山下 市二
野村 昌弘

中村 俊男
藤谷 浩至

佐藤 勝彦 | 専門家チーム・リーダー
専門家
専門家
日本側評価調査団団長
日本側評価調査団団員
日本側評価調査団団員
日本側評価調査団団員
日本側評価調査団団員

国際協力事業団中国事務所副所長
国際協力事業団中国事務所

日本大使館一等書記官 (オブザーバー) |

4. 議事録要旨

- (1) 日本側評価調査団長から合同評価結果について報告した。その要旨は次のとおり。
- 1) 本プロジェクトはその協力活動を通じてこれまでに多くの成果を挙げた。
 - 2) 本プロジェクトで計画された協力活動は、日本から派遣された専門家による技術指導、カウンターパートの日本での研修を通じて計画的に実施され、基本的には、技術移転を完了したと評価される。
 - 3) しかしながら、本センターの将来の自立発展を考えた場合、個別の協力課題について必ずしも技術移転が十分でない事項があり、それらの課題のうちいくつかについては1994年12月31日までフォローアップを行うことにより補強する必要があることを日・中両国政府に勧告することにした。
- (2) フォローアップ期間中の実施計画について討議した。その要旨は次のとおり。
- 1) フォローアップを必要とする研究課題は、次のとおり確認した。
 - 1-1-1-A 早熟、耐暑性、耐病性ハクサイ育成用素材の選抜と検定方法の確立
 - 1-2-1 優良種苗の検定法の確立
 - 2-2 遺伝資源情報の管理システムの開発
 - 2-3-A 種子の酵素活性等生化学的究明と測定方法の検討
 - 2-3-B 種子活力向上のための有効処理方法の検討
 - 3-1-2 施設栽培
 - 4-1-2 予冷及び輸送方法の開発
 - 4-2-2 品質構成要素の測定法の確立
 - 2) また、上記研究課題に係る技術移転について、専門家派遣並びに研修員受入れをもって実施する旨確認した。
 - 3) フォローアップ期間中に必要な機器の供与について中国側は要望し、日本側はその実現につき努力する旨述べた。
 - 4) 双方はフォローアップ期間中も現行討議議事録の附属文書は引続き効力を有することを確認した。
- (3) フォローアップ終了後における研究センターの在り方について意見交換を行い、日本側はフォローアップ終了後、本研究センターが自立発展を遂げることの必要性を強調し、これに対し中国側も了承した。また、双方は本研究センターの発展を促進するため、技術情報の交換、関係者の相互交流等緊密な友好協力関係を維持発展することの必要性を確認した。

1992年7月23日

中国北京蔬菜研究センター計画
専門家チームリーダー
鈴木 皓

中国北京蔬菜研究センター計画
合同委員会委員長
鄒 祖 燁

鈴木 皓

鄒祖燁

立会人

中国北京蔬菜研究センター計画

日本側評価調査団団長

天野 正之

天野正之

中国北京蔬菜研究中心项目

第五次联合委员会纪要

1. 日期: 1992年7月23日
2. 会场: 中国北京蔬菜研究中心会议室
3. 成员: 委员长 邹祖焯 北京市人民政府科学技术委员会主任
中方委员 叶冬柏 国家科委国际合作司日本处
王育田 农牧渔业部科技司交流处处长
范毓扬 北京市政府农林办公室副主任
史大星 北京市科委国际合作处
陈 抗 北京市农林科学院副院长
兼北京市农林科学院蔬菜研究中心主任
徐顺依 北京市农林科学院蔬菜研究中心副主任
王永健 北京市农林科学院蔬菜研究中心副主任
邹以德 北京市农林科学院蔬菜研究中心副主任

- 日方委员 铃木 皓 专家组组长
野中 正义 专家
森贞 方子 专家
天野 正之 日方评价调查团团长
飞驒 健一 日方评价调查团
小山 雅行 日方评价调查团
山下 市二 日方评价调查团
野村 昌弘 日方评价调查团
中村 俊男 国际协力事业团中国事务所所长
藤谷 浩至 国际协力事业团中国事务所
佐藤 胜彦 日本大使馆一等秘书(观察员)

4. 会谈内容摘要

(1) 日本评价调查团团长报告了共同评价结果, 其主要内容如下.

1) 通过本项目的技术合作, 取得了丰硕的研究成果.

2) 通过日方派遣专家进行技术指导以及研究人员在日本研修, 本项目所规划的合作活动按计划实施并基本完成.

3) 但是, 为中心今后进一步的发展, 还有某些合作课题的技术完成的不够充分, 对其中一些课题需要通过继续合作(直到1994年12月31日)进一步完善.

(2) 对继续合作期间中的实施项目进行了讨论, 其主要内容如下.

1) 共同确认需要继续合作的研究课题如下:

1-1-1-A 早熟、耐热、抗病白菜育种材料的筛选和检定方法的确立

1-2-1 优良种苗检定法的确立

2-2 遗传资源情报管理系统的开发

2-3-A 种子酶活性等生物化学的探明和测定方法的研究

2-3-B 提高种子活力有效处理方法的研究

3-1-2 设施栽培

4-1-2 干冷及运输方法的开发

4-2-2 品质构成要素测定法的确立

2) 双方确认了通过专家派遣及接受研修生来实施上述研究课题.

3) 中方要求提供继续合作期间所需的仪器设备, 日方表明为实现这些要求进行努力.

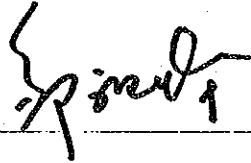
4) 双方确认在继续合作期间本会谈纪要的附属文件继续有效.

(3) 关于继续合作结束后, 该研究中心的发展交换了意见, 日方强调了在继续合作结束后, 该研究中心进一步自立发展的必要性, 中方对此表示赞同. 另外, 双方从促进该研究中心的进一步发展出发, 确认了今后继续发展技术情报的交流、有关人员交流等密切的友好合作关系的必要性.

1992年7月23日

中国北京蔬菜研究中心项目
联合委员会委员长
邹祖焯

中国北京蔬菜研究中心项目
专家组组长
铃木 皓



立会人
中国北京蔬菜研究中心项目
日方评价调查团团长
天野 正之



3. フォローアップ協力巡回指導調査団の協議議事録（ミニッツ）

中国北京蔬菜研究センター計画プロジェクト に対するフォローアップ技術協力に関する 日本側巡回指導調査団と中華人民共和国政府当局 との協議議事録

中国北京蔬菜研究センター計画フォローアップ技術協力は1993年1月1日に協力を開始し、1994年12月31日をもって討議議事録（R/D）に定められた協力期間が終了する。この協力期間終了にあたり、国際協力事業団によって組織された倉田勇氏を団長とする日本側巡回指導調査団は、1994年11月14日から11月25日まで中華人民共和国を訪問した。

中華人民共和国滞在中、巡回指導調査団は、プロジェクトの実施状況を視察するとともに、中華人民共和国政府当局と実績の評価、効果の測定及び自立発展性の判定に主眼を置いたフォローアップ技術協力の総合評価を行い、さらに、運営管理及び技術的諸問題の検討と助言を行った。

かかる結果を踏まえ、同調査団及び中華人民共和国政府当局は、別添のフォローアップ終了時評価報告書に記載する諸事項について合意するとともに、評価結果を各々の政府に対して報告することに合意した。

本文は、ひとしく正文である日本語及び中国語により2通作成した。

北京にて、1994年11月23日

倉田勇

倉田 勇
巡回指導調査団 団長
国際協力事業団
日 本 国

王世雄

王 世雄
中国北京蔬菜研究センター計画
合同委員会 委員長
中 華 人 民 共 和 国

附属文書

北京蔬菜研究センター計画フォローアップ協力評価報告書

目次

- 1 はじめに
- 2 調査目的
- 3 調査項目
- 4 調査結果
 - 4-1 プロジェクトの投入
 - (1) 日本側の投入
 - (2) 中国側の投入
 - 4-2 プロジェクトの活動
 - (1) 野菜の育種及び優良品種の増殖法に関する研究
 - 1-1-1-A 早熟耐暑性、耐病性ハクサイ育成用素材の選抜と検定方法の確立
 - 1-2-1 優良種苗の検定法の確立
 - (2) 野菜育種素材の保存・評価と種子生理に関する研究
 - 2-2 遺伝資源情報の管理システムの開発
 - 2-3-A 種子の酵素活性等生化学的究明と測定法の検討
 - 2-3-B 種子活力向上のための有効処理方法の検討
 - (3) 野菜栽培法の開発・改良に関する研究
 - 3-1-2 施設栽培
 - (4) 品質保持のための収穫後技術に関する研究
 - 4-1-2 予冷及び輸送方法の開発
 - 4-2-2 品質構成要素の測定法の確立
 - 4-3 プロジェクト実施の効果
 - 4-4 プロジェクトの自立発展性
 - 4-5 プロジェクト終了後のプロジェクト成果の活用・発展計画
- 5 結論

添付資料

- (1) 専門家派遣実績
- (2) カウンターパート研修実績
- (3) 研究課題別カウンターパート一覧表
- (4) プロジェクト期間中に北京蔬菜センターが奨励賞を受けた課題の一覧表

北

倉田

1 はじめに

中国北京蔬菜研究センター計画フォローアップは、1988年1月1日より1992年12月31日まで北京市にある北京蔬菜研究センターにおいて、野菜の高品位安定生産、品質向上等に関する研究協力活動を通じて、同センターの研究水準の向上、研究機能の強化、拡充を図り、もって、北京市が直面している野菜の周年供給に貢献することを目的として実施された北京蔬菜研究センター計画を補完する目的で、1993年1月1日より2年間の予定で、日本と中華人民共和国との間で協力が行われてきた。

日本側の技術協力の目的は、次に掲げる試験・研究に協力することである。すなわち、

- (1) 野菜の育種及び優良品種の増殖法に関する研究
 - 1-1-1-A 早熟耐暑性、耐病性ハクサイ育成用素材の選抜と検定方法の確立
 - 1-2-1 優良種苗の検定法の確立
- (2) 野菜育種素材の保存・評価と種子生理に関する研究
 - 2-2 遺伝資源情報の管理システムの開発
 - 2-3-A 種子の酵素活性等生化学的究明と測定法の検討
 - 2-3-B 種子活力向上のための有効処理方法の検討
- (3) 野菜栽培法の開発・改良に関する研究
 - 3-1-2 施設栽培
- (4) 品質保持のための収穫後技術に関する研究
 - 4-1-2 予冷及び輸送方法の開発
 - 4-2-2 品質構成要素の測定法の確立

今回、1994年12月31日をもって2年間のフォローアップ協力期間が終了するため、実施中のフォローアップ協力の目標達成状況、各方面で発現している協力効果等を調査し、その結果を第8回合同委員会において確認した。

2 調査の目的

- (1) フォローアップ協力の開始より、1994年12月31日のフォローアップ期間の終了までのプロジェクト活動実績(予定を含む。)を総合的に評価すること。
- (2) プロジェクト終了後の中国側のプロジェクト成果の活用・発展計画について協議すること。

3 調査項目

中国側関係者の協力の基、日本側巡回指導調査団は以下の項目についての調査を行った。

- (1) プロジェクトの投入
 - 1) 日本側の投入
 - ① 専門家派遣
 - ② 資機材供与
 - ③ 研修員受入れ
 - ④ ローカルコスト負担事業
 - ⑤ 調査団の派遣
 - 2) 中国側の投入
 - ① 土地・建物・施設の提供
 - ② 運営経費の確保

水

倉田

③カウンターパートの配置

(2) プロジェクトの活動

- 1) 野菜の育種及び優良品種の増殖法に関する研究
 - 1-1-1-A 早熟耐暑性、耐病性ハクサイ育成用素材の選抜と検定方法の確立
 - 1-2-1 優良種苗の検定法の確立
- 2) 野菜育種素材の保存・評価と種子生理に関する研究
 - 2-2 遺伝資源情報の管理システムの開発
 - 2-3-A 種子の酵素活性等生化学的究明と測定法の検討
 - 2-3-B 種子活力向上のための有効処理方法の検討
- 3) 野菜栽培法の開発・改良に関する研究
 - 3-1-2 施設栽培
- 4) 品質保持のための収穫後技術に関する研究
 - 4-1-2 予冷及び輸送方法の開発
 - 4-2-2 品質構成要素の測定法の確立

(3) プロジェクト実施の効果

(4) プロジェクトの自立発展性

(5) プロジェクト終了後のプロジェクト成果の活用・発展計画

4 調査結果

4-1 プロジェクトの投入

(1) 日本側の投入

① 専門家派遣

フォローアップ協力期間中に、長期専門家2名、短期専門家8名を派遣した。(別表-1参照) これら長・短期専門家による技術指導を受けて、フォローアップ協力は概ね順調に実施された。

② 資機材供与

フォローアップ協力期間中、主に、遺伝資源情報管理に必要な機材並びに既存の施設、機器の運転に必要な資機材が供与された。日本が供与した資機材は、1993年度分28,853千円(輸送費を含む)であり、1994年度分を含めると43,153千円に達する見込みである。

③ 研修員受入れ

フォローアップ協力期間中に、6名のカウンターパートを受入れた。なお、平成6年度受入れの3名については受入れ中である。(別表-2参照)

④ ローカルコスト負担事業

主として日本人専門家の活動経費としての現地業務費の支出に加え、技術波及を促進することを目的として、1993年度に1,233千円、1994年度1,202千円の現地セミナー開催費を支給した。

年

倉田

⑤調査団の派遣

フォローアップ協力期間中に日本側から派遣された調査団は、今回派遣された巡回指導調査団のみである。

(2) 中国側の投入

①土地・建物・施設の提供

当初協力期間内に提供された土地・建物・施設が、フォローアップ協力期間についても継続して提供された。

②運営経費の確保

中国側によって支出されたプロジェクトの運営経費には、活動に不可欠な試験研究費を始め、供与機材の通関・引き取りに要する経費、日本人専門家の送迎のための費用、研修員を送り出すための経費等がある。

③カウンターパートの配置

当初協力期間内に配置されたカウンターパートが、フォローアップ協力期間についても継続して配置された。(別表-3参照)

4-2 プロジェクトの活動

フォローアップ協力期間では、以下の研究課題に対する協力が実施された。

(1) 野菜の育種及び優良品種の増殖法に関する研究

1-1-1-A 早熟耐暑性、耐病性ハクサイ育成用素材の選抜と検定方法の確立

耐暑耐病性で極早生の北京小雑50号、早生の同55号、51号、中生の91-7、91-8が育成された。いずれも8月から9月の端境期を埋めるもので、その優秀性を公定の試作により認められた。これらは既に北京市を始め他省市にも普及しつつあり、品種育成における達成度は高い。育種素材では多数系統の中から20の優良材料を見出している。検定方法など育種関連研究においては、一部実用的成果を得ているほか、期間終了までにさらに具体的成果の得られる見込みである。

1-2-1 優良種苗の検定法の確立

農業部より委託された任務として全国対応の野菜種子の品質検査業務を開始し、キャベツ・ハクサイで各5省、キャベツ・キュウリで10省の種子の発芽率や含水率などを検定した。また、北京市より電気泳動によるF1種子の純度検定を委託され、ハクサイ、キャベツ、ピーマン、スイカ、キュウリの種子4万kgのサンプリング調査を行った。

以上のように種子検定に関わる各種技術は事業的に応用されており、課題は達成された。

(2) 野菜育種素材の保存・評価と種子生理に関する研究

2-2 遺伝資源情報の管理システムの開発

ワークステーションと管理ソフトが導入され、実際の種子貯蔵庫の状況の分析に基づき種子管理システムが構築された。1994年3月以降データ入力を開始し、現在80%の入力を終えている。遺伝資源の管理

能

倉田

面では発芽不良種子の再増殖に労力的問題を残しているが、情報管理システムの開発としての課題は十分達成されており、端末は各研究室に配備して広く所内で利用可能とする予定である。

2-3-A 種子の酵素活性等生化学的究明と測定法の検討

アブラナ科野菜においてSODと発芽率の相関関係の高いことが発見された。また、脱水素酵素の活性測定により各種貯蔵条件の種子活力に及ぼす影響を短時間で調査することができ、課題は達成された。

2-3-B 種子活力向上のための有効処理方法の検討

従来のPEGによるオスモプライミングにかわる手法として、珪藻土を用いたマトリプライミングをピーマンで試みた。後者は前者より中国において経済性に優れ、これにより処理後3日で発芽可能となった。

本法は所内のピーマン育種における育苗に活用されているほか、実際栽培への利用も見込まれ、課題は達成された。

(3) 野菜栽培法の開発・改良に関する研究

3-1 節水灌漑法に関する研究

3-1-2 施設栽培

施設内灌漑の基礎としてハウス内トマト多段栽培（6～7段栽培）の灌漑法についての研究を行った。この研究を通じてハウス内トマト多段栽培法の確立と、それに要する灌漑水量が明らかにされ、課題は達成された。

(4) 品質保持のための収穫後技術に関する研究

4-1-2 予冷及び輸送方法の開発

予冷、低温貯蔵に関しては、常温貯蔵と比較して、糖度、ビタミンCの含量の変動を調査し、予冷効果を明らかにした。輸送方法については、ダンボール箱での輸送との関係でスイートコーンの直立姿勢による輸送と、貯蔵姿勢が鮮度保持に有効であることを示した。この姿勢が鮮度保持上重要なことは、他の野菜にも応用されること、例えば、ニンニクの芽の流通にも姿勢による鮮度保持が重要であることを明確にした。

差圧予冷技術は、装置を利用した野菜の冷却、冷蔵技術を確立し、技術移転を行った。

真空予冷技術は、理論の説明と日本に於ける事例紹介を行った。

4-2-2 品質構成要素の測定法の確立

供試機材としてガスクロマトグラフィー質量分析計（GC-MS）や高速液体クロマト（HPLC）が導入されているので、この機器を用いて野菜の香気成分及び色素成分の分析を行った。

香気成分分析は、ウイキョウとハッカを用い、分離濃縮操作法によってウイキョウでは約18成分、ハッカでは30成分をそれぞれ同定する

水

倉田

ことができた。色素成分についてはサンザシのアントシアン類を対象とした分析技術を移転した。

人間の健康に関連する野菜中の微量有機成分の測定と精度の高い測定法の指導により、野菜に含まれる抗発癌活性成分の分離、精製と同定を行った。

これらの技術は、今後、発癌プロモーション抑制活性の高い機能性野菜の探索と評価に極めて有望であることの認識を得た。

これらの分析を利用して近い将来、国際的にも注目される野菜の栄養価値に関する情報が発表されるであろうし、新しい機能性野菜の探索にも、これらの知見が活用されるものと確信する。

4-3 プロジェクト実施の効果

農業科学研究の特徴として、短期間に効果を発現することは容易ではないが、日中双方の関係者の努力と協調の基に、今後の科学研究の基盤を築いたばかりではなく、全協力期間を通じて以下のような幾つかの高いレベルの効果が既に発現している。

4-3-1 各分野におけるプロジェクト実施の効果

(1) 野菜の育種及び優良品種の増殖法に関する研究

プロジェクト期間中に、ハクサイ、ピーマン、トマト等の野菜の新しい優良品種の育種、イチゴ、レタス、ブロッコリー等の優良品種の国外からの導入、試作栽培に成功した。それらは既に、北京市郊外における野菜生産の主要な品種となり、全国に普及して、大きな経済効果を上げている。

ハクサイの純度検定を主とした種子検定室の業務は、日本人専門家の指導の基に大きな進展が見られている。生化学的技術を応用し、多数の商品野菜類の種子検定を行い、正確な結果が得られたために北京市政府から奨励賞を受けた。

また、バイオテクノロジーのウイルスフリー技術は実用段階に入り、野菜育種における小孢子培養などの技術は大きな発展を遂げている。

(2) 野菜育種素材の保存・評価と種子生理に関する研究

種子低温貯蔵施設が整備され、9,000点以上の遺伝資源が整理、保存され、これらの資源に関するデータベースがワークステーション級コンピュータに整理されつつある。これにより野菜の育種材料の評価、利用が円滑かつ合理的に行える体制が整えられた。

さらに、種子の保存法、発芽促進技術の技術移転も行われ、活用されている。

(3) 野菜栽培法の開発・改良に関する研究

施設栽培、養液栽培、節水栽培技術やセル成形苗利用の育苗技術の成果は、実地指導、セミナー等の普及活動を通じ生産に広く応用されている。

(4) 品質保持のための収穫後技術に関する研究

野菜の栄養品質の研究は、既に数十種類の野菜の栄養成分や有効成分の分析など大量の基本データを蓄積した。人体の健康維持に有用な野菜の成分の同定に係

水

倉田

る研究も進み、国内外に論文を発表し、学会からの注目を浴びるようになった。
また、野菜の予冷による品質保持効果、輸送時の姿勢問題、温度コントロールとフィルム密閉包装、エチレン発生と鮮度維持に関する研究成果など、中国の流通事情に合致した実用的保鮮技術の基礎が築かれた。

4-3-2 研究能力の向上

液体クロマトグラフ法、HPLC法及びNIR（近赤外線非破壊分析装置）など多種栄養の分析技術が確立された。NIRにおいては中国では初めて野菜科学研究に応用され、人々の注目を浴びるような成果を上げている。

さらに、野菜育種素材の適正保存管理のためのシステム構築及び情報管理技術指導の結果、遺伝資源の保存、管理及び利用技術が確立された。

4-3-3 プロジェクト成果の発表

フォローアップ協力期間中には、七十数編の研究論文等が、学会誌、広報誌などを通じて発表され、科学技術水準の向上に貢献している。

また、中国での科学技術研究奨励のための表彰制度において、国及び市の各政府より計7件（全プロジェクト協力期間中では30件）の科学技術進歩賞を受賞している。

（別表-4参照）

また、各地の試験農場での農業技術者への指導及び技術の展示、さらに、センターでのセミナーやトレーニングコースを通じ技術普及活動が積極的に展開されている。

4-3-4 機材供与による研究環境の整備

供与機材による研究環境の整備も研究活動の活性化に大きな効果を上げている。

フォローアップ協力中は、主に、遺伝資源情報の管理のためのコンピュータシステムや既供与機材の消耗部品や更新機材を中心に機材供与が行われたが、センターの研究機能の維持及び活性化のみならず、効率性、試験精度及び能率の向上に大いに役立っている。

本プロジェクトを通じ、当センターは中国において最も近代的な実験設備を装備した野菜研究機関の一つとして位置付けられている。

4-3-5 中国の野菜生産への波及効果

本プロジェクトの実施により、新素材の導入及び新品種・系統の育成、野菜栽培法の開発・改良及び収穫後技術においては、数多くの具体的な成果が得られている。

これらの成果の中には、既に現場対応技術として完成し、実際の野菜生産現場に普及しつつある成果も少なくない。移転技術及び成果の普及により、今後、中国での野菜生産のさらなる発展が期待される。

4-3-6 その他

当初協力期間及びフォローアップ協力期間のカウンターパート研修員は、センターにおける研究の推進に多大な活躍をしている。さらに、それぞれの研究部門で中核的な存在となっており、プロジェクトのフォローアップの円滑かつ効率的な推進に寄与している。

水

倉田

4-4 プロジェクトの自立発展性

(1) 財政的自立発展性

政府から交付されるセンターの予算額は、管理費及び研究活動費ともに増加の一途を辿ってきており、本プロジェクトに対する中国側の熱意、期待そして評価の高さが窺える。

また、センターは、1992年1月に、国家科学技術委員会より全中国を視野に置いた野菜科学技術の成果のシステム化、商品化、産業化及び国際化という任務を帯びた「国家蔬菜系統工程技術研究センター」の指定を受けており、これにより研究活動に対する財政支援を得ている。

さらに、センターの種子繁殖基地での生産種子の販売を中心とした自己収入も年々着実に拡大が図られてきている。

なお、遺伝資源の保存管理・利用に係る基本的方針に従った財政措置を講じる必要がある。

また、今後、既供与機材の経年劣化とともに、これら機材の保守・維持管理及び更新のための計画的な予算措置が望まれる。

(2) 技術的自立発展性

本プロジェクトの実施を通じて、カウンターパートには先進技術が移転されており、研究活動を継続発展するに必要とされる設備の整備もなされた。カウンターパートの技術水準は、非常に高く、技術的熟練度も十分な水準にあり、センターの運営を自立発展させられる。

センターでは、特に若い研究員の教育に力を入れており、若い研究員の半数以上が本プロジェクトを通じての帰国研修員であり、将来の活躍が期待される。

(3) 組織的自立発展性

本プロジェクトが設置されている蔬菜研究センターには、主任1名及び副主任3名を長とする研究員124名、その他職員を含め204名から構成されており、その大部分が本プロジェクトに係わっている。カウンターパートの定着率は非常に高く、移転された技術は組織内で定着、発展及び波及が図られており、帰国研修員は各々の研究分野で指導的な立場にある。

さらに、当センターは、1992年1月に、国家科学技術委員会より「国家蔬菜系統工程技術研究センター」の指定を受け、中国における野菜研究分野の先端技術研究機関として認知されており、これにより組織の強化が図られている。

4-5 プロジェクト終了後のプロジェクト成果の活用・発展計画

当初協力期間を含めた現在までの7年間に蓄積されたプロジェクトの成果の活用・発展に係る北京蔬菜研究センター（国家蔬菜系統工程研究センター）の発展方針を以下に示す。

(1) 発展計画の総合的目標

政府関係部門の野菜生産と流通に係る目標と戦略、及びセンターの位置付けの変化を受けて、今後の発展計画の総合的目標は、基礎研究、技術研究及び開発研究との一体化を図り、研究の基礎を確立し、研究水準を向上させ、展示やセミナー等を通じて野菜生産及び流通上の主要課題を解決するための技術、研究成果及

水

倉田

び新技術の普及を念頭に置いた研究開発を行うことである。

(2) 重点研究課題

- ①野菜種子資源の収集・評価・利用
- ②優良品種の育種
- ③野菜栽培技術の研究
- ④野菜の貯蔵・保鮮と加工技術の開発
- ⑤バイオテクノロジーの研究

5 結論

- (1) 本プロジェクトは、日中双方関係者の努力によって多大な成果を収め、当初の目的をほぼ達成することができた。今後、プロジェクトの自立発展性のさらなる確保に向けた、組織、技術及び財政面での継続的な自助努力が望まれる。
- (2) プロジェクト実施により北京蔬菜研究センター全体の研究機能の著しい向上が認められるが、野菜育種素材の保存・評価及び収穫後技術に関する研究については、自らの努力によるさらなる強化・拡充が望まれる。
- (3) 本プロジェクトは当初予定通り1994年12月31日をもって終了するが、これまでの協力によって、北京蔬菜研究センターの研究水準は、日本からの先進技術の移転により飛躍的な向上がもたらされている。既に、品種育成を中心に実用段階に達した成果も多数あり、今後、生産現場への普及を通じて中国での野菜生産の安定化と多様化が期待される。
- (4) 本プロジェクトの実施は、相互の人的協力により中国政府が推進している野菜の周年安定供給対策のための研究推進に確固たる基礎を提供するとともに、中国での野菜生産及び農業技術の発展に貢献しつつあり、これにより日本と中国の友好を大いに深め、将来の各方面の交流に道を開いたことは非常に喜ばしいことである。

水

倉田

(別表-1)

専門家派遣実績

長期専門家

	氏名	指導科目(派遣期間)及び所属先
1	那須 曠正	チームリーダー兼ポストハーベスト(1993. 4. 6~1994.12.31)
2	川鍋 佳子	業務調整 (1993. 1.12~1995. 1.11)

短期専門家

	氏名	指導科目(派遣期間)及び所属先
1	飛驒 健一	ハクサイ育種(1993. 9. 1~1993. 9. 30) 野菜・茶業試験場 育種部育種第4研究室
2	三浦 周行	種子生理(1993. 9.21~1993. 10. 20) 野菜・茶業試験場久留米支場 栽培生理研究室
3	山口 優一	栄養品質(GC-MS)(1993.10. 5~1993. 12. 4) 野菜・茶業試験場茶用加工部製品開発研究室
4	梅原 正道	遺伝資源コンピュータ管理(1994. 3. 7~1994. 3. 20) 農業生物資源研究所 遺伝資源第一部情報システム研究チーム
5	小清水弘一	栄養品質(1994. 8. 23~1994. 9. 8) 近畿大学生物工学部
6	國廣 泰史	遺伝資源管理(1994. 9. 5~1994. 9. 24) 農業生物資源研究所 遺伝資源第二部
7	川田 真佐枝	遺伝資源コンピュータ管理(1994. 10. 4~1994.11. 1) 農業生物資源研究所 遺伝資源第一部
8	田代 洋丞	種子検定(1994. 11.22~1994. 12.12) 佐賀大学 農学部

水

倉田

(別表-2)

研修員受入れ実績

	氏名	研修科目	研修期間	研修先
1	陳 春秀	スイカ栽培	1993. 8. 23~1994. 8. 17	野菜・茶業試験場 久留米支場
2	唐 曉偉	栄養品質	1993. 8. 23~1994. 8. 17	野菜・茶業試験場 農薬検査所
3	侯 小亮	種子コバーク管理	1993. 8. 23~1994. 8. 17	農業生物資源研究所
4	譚 学文	施設栽培	1994. 8. 1~1994. 12. 23	野菜・茶業試験場
5	呉 国勝	種子生理	1994. 8. 1~1994. 12. 23	東京農業大学
6	余 陽俊	ハクサイ育種	1994. 8. 1~1994. 12. 23	野菜・茶業試験場

水

倉田

(別表一3)

研究課題別カウンタートー一覧表

1994年11月現在

課題番号	1. 蔬菜繁殖及び食品増殖技術の研究					2. 蔬菜管理栄養樹保管理		3. 蔬菜栽培技術		4. 収穫後技術				
	1-1-1 十字花科蔬菜 ストレミア耐病性 育成	1-1-3 ナメ科蔬菜 耐病性育成	1-1-4 クワ科蔬菜 耐病性育成	1-1-2 新品種導入	1-2-1 種子検定	1-2-2 良品種繁殖	1-3 バイオテック /ロジー	2-1, 2-2 遺伝資源管理 ・管理	2-3 種子生理	3-1-1 前水施肥 露地	3-1-2 施肥	3-2 薬液栽培	4-1 収穫後 処理技術	4-2 栄養品質
カウンタートー 氏名	徐 家炳 (シウカパウ) 陳 広 (チンカウ) 林 欣立 (マンケン) *段 建達 (トクケン) 李 真実 (レイマツ) *簡 元才 (カンゲン) *楊 毅 (ヨウキ) 孫 建志 (ソンケン) *張 鳳嶺 (チウヘイ) 孫 盛相 (ソンセウ) 孫 広孝 (ソンカウ) *余 瑞波 (アヲハ) 余 瑞波 (アヲハ)	張 環 (チウワン) 胡 治 (コヂ) *柴 敏 (シメイン) 余 世敏 (アヲセマン) 取 三若 (キトミナ) 毛 聖血 (モウセイケツ) 張 家良 (チウカラウ)	王永建 魏峻 (マンケン ウェイケン) 胡鳳珍 (コウフウケン) *周 永新 (シュウエイシン) *王 秀生 (ワンシウセイ) 王 三 (マンサン) 張 智 (チウチ) *趙 燕茹 (チウイエン) *齊 永涛 (チウエイタウ) *齊 洪山 (チウヘウサン) *齊 國強 (チウクエウ) 劉 榮波 (リウエイパウ)	饒 盛銘 王 培 (ニウセウメイ ワンペイ)	鄭 明賢 謝 培 (テイメイケン ショウペイ) *劉 偉平 (リウエイヘイ) 李 鳳 (レイフウ) 李 順華 (レイジュンワ)	王 永達 王 長秋 (マンケン マンチウ) *李 永新 (レイエイシン) *李 平 (レイヘイ)	曹 鳴慶 曹 凡 (ソウメイケイ ソウワン) 王 森白 (ワンセンパク) *劉 凡 (リウワン) *李 卓 (レイタク) *李 立新 (レイリツシン)	鄒 錦英 (ソウケンエイ) *劉 麗元 (リウレイゲン) *許 宏 (シロウマウ) *侯 小亮 (フエウシウ) 侯 小亮 (フエウシウ)	孔 祥輝 張 海英 (コンシウケイ チウハイエイ) 張 海英 (チウハイエイ)	*楊 阿明 張 萬清 (ヨウアミン チウマンセイ) 張 萬清 (チウマンセイ)	陳 殿奎 何 煥明 (チンテンクイ コフエウメイ) 何 煥明 (コフエウメイ)	*劉 增鑫 劉 剛毅 (リウテウシン リウコウイ) 劉 剛毅 (リウコウイ)	李 武 (レイブ) *高 賢朴 (コウケンパク) *吳 樞 (ウシュウ) *曹 輝 (ソウケイ) *劉 學 (リウガク) *劉 學 (リウガク) *劉 學 (リウガク) *劉 學 (リウガク) *劉 學 (リウガク) *劉 學 (リウガク) *劉 學 (リウガク)	武 興德 (ブキョウタク) *金 周銘 (キンシュウメイ) *徐 煥 (シウヘウ) *劉 煥 (リウヘウ) *劉 煥 (リウヘウ) *劉 煥 (リウヘウ) *劉 煥 (リウヘウ) *劉 煥 (リウヘウ) *劉 煥 (リウヘウ)
人数計	12	7	12	3	6	3	6	4	2	3	3	3	8	13

注：農上段の番は責任者。それ以下は各研究室の正式職員のみを掲載した。
 *印はカウンタートー研修修了者及び研修中の者、△印は現在中国国外にて学位取得中の者。

田

(別表-4)

プロジェクト期間中に北京蔬菜センターが奨励賞を受けた課題の一覧表

課題名	受賞年	奨励獲得等級
1 北京市スイカ優良品質高生産及び供給期拡大に関する総合技術の開発	1988	北京市科学技術進歩一等賞
2 野菜の大量育苗：果菜類温床育苗技術のモデル展示と普及	1988	北京市科学技術進歩二等賞
3 珍しい野菜の品種の開発と利用：シカクマメ、クロバラモンジン及びスイゼンジナの北京への導入	1988	北京市農林科学院科学研究成果三等賞
4 ナス種子活性化処理技術	1988	北京市農林科学院科学研究成果三等賞
5 ハクサイの育種「北京小雑56号」「北京小雑65号」「北京新一号」	1989	北京市科学技術進歩一等賞
6 野菜新品種の開発	1989	北京市科学技術進歩一等賞
7 ピーマンの新品種「甜雑25号」	1989	北京市科学技術進歩三等賞
8 ハウス専用トマトF1「双抗2号」	1989	北京市農林科学院科学研究成果一等賞
9 セロリ種子の浸透圧処理法による発芽の向上技術に関する研究	1989	北京市農林科学院科学研究成果三等賞
10 ニンニク組織培養ウイルスフリー技術の研究	1990	北京市科学技術進歩二等賞
11 野菜の機械化育苗設備の導入とそれに関わる技術の研究	1990	北京市科学技術進歩二等賞
12 春早生キュウリF1「碧春」の選抜・育種	1990	北京市科学技術進歩三等賞
13 トマトF1「佳粉」シリーズ品種の普及	1990	北京市科学技術普及二等賞
14 「満堂紅」心里美ダイコン新品種の子種	1990	北京市農林科学院科学研究成果二等賞
15 北京市スイカ優良品質高生産及び供給期拡大に関する総合技術の開発	1991	国家科学技術進歩三等賞
16 早生・良質・高生産スイカ「京欣一号」の育種と普及	1991	農業部科学技術進歩一等賞
17 結球ハクサイ強制通風貯蔵技術の研究	1991	北京市科学技術進歩一等賞
18 カブモザイクウイルスの病原性の分化に関する研究及びハクサイのカブモザイクウイルス抵抗性選抜	1991	国家科学技術進歩三等賞

水

倉田

19	ハクサイの黒斑病抵抗性の幼苗検定技術及びそれによる抵抗性選抜	1991	北京市科学技術進歩三等賞
20	ポストハーベストにおける生理及びその調整技術の研究	1991	北京市科学技術進歩三等賞
21	グリーンピース急速冷凍技術及びその適性品種の研究	1991	北京市農林科学院科学技术成果二等賞
22	ハウレンソウF1「菠菜10号」新品種の育成	1992	農業部科学技術進歩三等賞
23	レタス及びメロンの養液栽培技術の研究	1992	北京市農林科学院科学技术成果二等賞
24	数種F1野菜種子の純度検定及び品種同定の生化学技術の研究	1993	北京市科学技術進歩二等賞
25	NIR分析法によるハクサイの栄養成分分析法の研究	1993	北京市農林科学院科学技术成果一等賞
26	早生多収性の蔓ありキヌサヤエンドウ新品種「碧豊」の育成	1993	北京市農林科学院科学技术成果二等賞
27	ハクサイの貯蔵に関わる総合的技術の開発	1994	入賞済み・等級未定
28	ピーマン新品種「甜雑3号」「甜雑6号」の育種	1994	入賞済み・等級未定
29	施設用キュウリF1「春香」の育種	1994	入賞済み・等級未定
30	ハクサイ、キュウリ及びトマトのNIR分析技術	1994	入賞済み・等級未定

水

倉田

中国北京蔬菜研究中心项目后援合作
日方巡回指导调查团与中华人民共和国政府实施部门
会议纪要

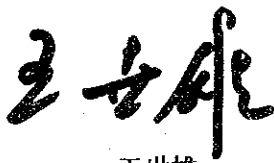
中国北京蔬菜研究中心后援项目按照会谈纪要从1993年1月1日起开始执行,将于1994年12月31日期满。在合作即将期满之际由日本国际协力事业团组织的以仓田勇为团长的日方巡回指导调查团于1994年11月14日至11月25日访问了中华人民共和国。

访华期间,巡回指导调查团对项目实施情况进行了调查,并与中华人民共和国政府实施部门联合评价项目成果,同时综合分析评估了项目后援合作中自主发展的情况并就运转管理及技术问题上进行了探讨,提出了建议。

日本调查团和中国政府实施部门对评价报告中所记载的后援合作的诸项事宜达成了一致意见。同时同意将评价结果呈报两国政府。

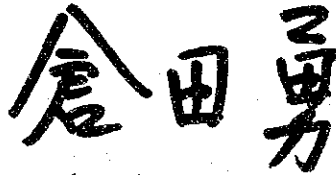
本报告以中文和日文写成,具有同等效力。

1994年11月23日于北京



王世雄

中国北京蔬菜研究中心
联合委员会委员长
中华人民共和国



仓田勇

巡回指导调查团团长
日本国际协力事业团



附件

北京蔬菜研究中心后援合作评价报告书 目 录

1. 前言
2. 调查目的
3. 调查项目
4. 调查结果
 - 4-1 项目的投入
 - (1) 日方投入
 - (2) 中方投入
 - 4-2 项目的活动
 - (1) 关于蔬菜育种及良种繁育的研究
 - 1-1-A 早熟、耐热、抗病白菜育种材料的选择及检定方法的确立
 - 1-2-1 优良种苗检定方法的确立
 - (2) 蔬菜育种材料的保存、评价及种子生理的研究
 - 2-2 遗传资源情报的管理系统的开发
 - 2-3-A 种子酶活性等生物化学的探明和测定方法的研究
 - 2-3-B 提高种子活力有效处理方法的研究
 - (3) 蔬菜栽培技术的开发与改良研究
 - 3-1-2 设施栽培
 - (4) 保持品质的采后技术的研究
 - 4-1-2 预冷及运输方法的开发
 - 4-2-2 品质构成要素测定法的确立
 - 4-3 项目施实的效果
 - 4-4 项目自主发展性
 - 4-5 项目结束之后项目成果的应用、发展计划
5. 总结

附属材料

- (1) 专家派遣情况
- (2) 对口人员的研修情况
- (3) 各课题对口人员一览表
- (4) 项目期间北京蔬菜研究中心获奖的课题一览表

本

倉田

1. 前言

中国北京蔬菜研究中心后援合作是为了完成1988年1月至1992年12月31日在北京的北京蔬菜研究中心实施的北京蔬菜研究中心项目；通过有关蔬菜的优质、高产、提高品质技术等研究活动，提高该中心的研究水平，强化充实研究机能，为北京市的蔬菜周年供应做出贡献，中华人民共和国和日本国之间商定从1993年1月1日起开始两年的合作，日方技术合作的目的是进行以下合作研究

(1) 关于蔬菜育种及良种繁育的研究

1-1-1-A 早熟、耐热、抗病大白菜育种材料的选择及检定方法的确立

1-2-1 优良种苗检定方法的确立

(2) 蔬菜育种材料的保存、评价及种子生理的研究

2-2 遗传资源情报的管理系统的开发

2-3-A 种子酶活性等生物化学的探明和测定方法的研究

2-3-B 提高种子活力有效处理方法的研究

(3) 蔬菜栽培技术开发与改良的研究

3-1-2 设施栽培

(4) 保持品质的采后技术的研究

4-1-2 预冷及运输方法的开发

4-2-2 品质构成要素测定法的确立

为期两年的后援合作将于1994年12月31日结束，为此，调查了实施中的后援合作实现目标的情况和在各个领域出现的合作效果等，并将此结果在第8次联合委员会上相互确认。

2. 调查的目的

(1) 全面评价从后援合作开始至1994年12月31日合作结束的活动成果。(包括还未实施的活动)

(2) 讨论有关项目结束后的中方项目成果的应用、发展计划。

3. 调查项目

在中方有关人员合作下，日方巡回指导调查团就以下内容进行了调查。

(1) 项目的投入

1) 日方的投入

① 专家派遣

② 提供设备

③ 接受研修员

④ 负担部分运行费

⑤ 派遣调查团

2) 中方投入

① 土地、建筑、设施

休

倉田

② 确保运行费

③ 对口人员的配备

(2) 项目的活动

(1) 关于蔬菜育种及良种繁育的研究

1-1-1-A 早熟、耐热、抗病大白菜育种材料的选择及检定方法的确立

1-2-1 优良种苗检定方法的确立

(2) 蔬菜育种材料的保存、评价及种子生理的研究

2-2 遗传资源情报的管理系统的开发

2-3-A 种子萌发活性等生物化学的探明和测定方法的研究

2-3-B 提高种子活力有效处理方法的研究

(3) 蔬菜栽培技术开发与改良的研究

3-1-2 设施栽培

(4) 保持品质的采后技术的研究

4-1-2 预冷及运输方法的开发

4-2-2 品质构成要素测定法的确立

(3) 项目实施的效果

(4) 项目自主发展性

(5) 项目结束之后项目成果的应用、发展计划

4. 调查结果

4-1 项目的投入

(1) 日方投入

① 派遣专家

后援合作期间派遣了2名长期专家, 8名短期专家(参照附表-1)。由于有这些长短期专家的技术指导, 合作进行得很顺利。

② 提供设备

后援合作期间, 主要提供了有关遗传资源情报管理所需要的器材, 以及以往的设备运转所需要的零配件。日方1993年提供的设备经费28, 853千日元(包括运费), 加上1994年度的经费, 总额将达到43, 153千日元。

③ 接受研修员

后援合作期间共接受了6名研修员, 1994年接受的3名研修员仍在日本研修(参照附表-2)。

④ 负担部分运行费

除主要用于日本专家现场活动的经费外, 还以促进技术推广为目的, 支持了培训班费用, 1993年度提供1, 233千日元、1994年度1, 202千日元。

⑤ 派遣调查团

后援合作期间日方仅派出此次的巡回指导调查团。

(2) 中方投入

承

倉田

① 土地、建筑、设施

合作开始时所提供的土地、建筑、设施，继续在后援合作期间使用。

② 确保运行费

中方开支的项目运行费包括：研究活动不可缺少的试验研究费用；器材通关、提货所需的费用；接送日本专家的费用、派遣研修员的费用等。

③ 对口人员的配备

合作起初配备的对口人员继续配备在后援合作中（参照附表-3）。

4-2 项目的活动

后援合作期间实施了以下研究课题的合作

(1) 关于蔬菜育种及良种繁育的研究

1-1-1-A 早熟、耐热、抗病大白菜育种材料的择选及检定方法的确立

育成了耐热抗病极早熟北京小杂50号、早熟的55号、51号、中熟的91-7、91-8。这些品种都填补了8-9月份的空白。通过正式的品种审定被确认为优良新品种，已经不仅在北京市而且推广到全国各省市。品种选育的完成率很高。育种材料方面已经从众多材料中选育了20个优良材料；有关的鉴定选择方法的研究已经得到一部分实用成果。此外，在项目结束之前还将得到更具体的成果。

1-2-1 优良种苗检定方法的确定

由农业部受委托开始做全国蔬菜种子质量检验业务，检验了5省甘兰、大白菜种子、10省甘兰、黄瓜种子的发芽率、含水量。而且受北京市委托开展了电泳测定一代杂种纯度试验，对大白菜、甘兰、甜椒、西瓜、黄瓜种子共4万公斤进行了抽样检查。以上有关种子检验的各种技术已经应用在实践中，达到了预期目的。

(2) 蔬菜育种材料的保存、评价及种子生理的研究

2-2 遗传资源情报的管理系统的开发

引进了工作站与管理软件，根据种子库的实际情况建立了种子管理系统，1994年3月份以后开始输入，已将80%的数所计入。在遗传资源管理方面，对发芽率不高的种子有待更新繁殖。情报管理系统的开发方面的课题已经完成任务，预定在各个研究室配备终端，可供“中心”的各研究室广泛利用。

2-3-A 种子酶活性等生物化学的探明测定方法的研究

发现在十字花科蔬菜中SOD与发芽率密切相关，利用测定脱氢酶的活性化可以在很短时间内调查各种贮存条件对种子活力的影响。课题已完成。

2-3-B 提高种子活力有效处理方法的研究

代替原来的PEG方法，用硅藻土不作甜椒起动试验，后者比前者中国更为经济，处理3天后即可发芽。该方法除了应用在中心甜椒育种育苗之外，还可以用于实际生产。达到了预期目的。

(3) 蔬菜栽培技术开发与改良的研究

3-1 节水灌溉方法的研究

水

倉田

3-1-2 设施栽培

作为保护地内灌溉基础,研究了保护地西红柿多穗栽培(6-7穗)灌溉法。通过这个研究建立保护地里的西红柿多穗栽培法,明确了所需要的灌水量,达到了预期目的。

(4) 保持品质的采后技术的研究

4-1-2 预冷及运输方法的开发

进行了预冷、低温贮藏和常温贮藏三个处理的比较试验,调查了含糖量、VC含量的变化,明确了预冷效果。在运输方法方面,研究了了解纸箱包装的方法,并研究了直立贮藏方法对甜玉米运输时的保鲜作用,这种方法的研究对甜玉米很重要,而且可以应用其他蔬菜,比如蒜苔运输过程中。常压预冷技术建立了用预冷设备对蔬菜预冷、冷藏技术进行了技术的转移。真空预冷技术介绍了在日本的应用情况与理论。

4-2-2 品质构成要素测定法的确立

做为供给器材提供了联合分析仪(GC-MS)、高压液谱(HPLC),用这些机器分析了蔬菜香气成分以及色素成分,通过分离浓缩操作能分离出茴香里的约18种成分,薄荷里的30种成分和色素成分,并以山楂的红色素为对象进行了技术的传授。

通过对与人体保健有关的蔬菜中微量有机成份的分析和指导高精量的测定方法,分离出了抗癌活性成分并进行精制。这些技术今后在抗癌技术的探索和高功能蔬菜的评价等方面将很有用处。深信应用这些方法将会在国际上引起重视。这些知识可供探索高功能蔬菜时应用。

4-5 项目实施的效果

由于本项目的农业研究的特点,不易在短期内显示很明显的效果,但是,通过中日双方有关人员的共同努力,不仅为今后的科学研究打下基础而且在项目的全程合作期间取得了以下几个水平较高的成果。

4-3-1 在各领域项目实施的效果

(1) 蔬菜育种以及优良品种推广的研究

项目期间成功地育成大白菜、甜椒、西红柿等蔬菜新优良品种,并成功地引种了草莓、生菜、绿菜花等国外优良品种。这些均已成为北京郊区蔬菜生产上的主要品种,并在全国推广,获得了很大的经济效益。

以大白菜种子纯度检验为主的种子检验室的业务得到日本专家的指导取得很大进展。应用生化技术进行多种商品蔬菜种子的纯度检验得到了很准确的结果,获北京市政府奖励。

组培脱毒技术进入实用阶段,蔬菜育种上应用小孢子培养等技术已有很大的发展。

(2) 蔬菜育种材料的保存、评价与种子生理

完备了种子低温贮藏设备,整理保存9000份以上的遗传资源,这些资源数据库在五作站里正在整理。因此,整理评价利用蔬菜育种材料的系统可以很顺利

水

倉田

池、合理地互作。种子保存方法，促进发芽技术并正在进行转移。

(3) 有关蔬菜栽培开发、改善的研究

设施栽培、无土栽培，节水栽培技术和穴盘育苗技术的成果，通过现场指导培训班等推广活动广泛应用在生产上。

(4) 保持品质的采后技术的研究

蔬菜营养品质的研究已经积累了几十种蔬菜营养成分与保健有效成分分析等大量基本数据。

有关维持人体保健的蔬菜有效成份的同位也取得较大进展，在国内外发表三十多篇论文，受到了学术界重视。有关蔬菜预冷的保鲜效果、运输姿态、温度控制和薄膜包装以及乙烯发生与保鲜关系的研究成果适合中国蔬菜流通的实际情况，为建立实用保鲜技术打下了基础。

4-3-2 研究能力的提高

建立了液谱、HPLC、NIR等分析系统和系统的营养成分分析测定方法。NIR方法在中国首次用于蔬菜科学研究，取得令人瞩目的成果。由于建立了蔬菜育种材料的适宜保存管理系统以及通过系统的情报管理技术的指导，完备了遗传资源的保存、管理及利用系统。

4-3-3 项目成果的发表

后援项目在后援期间，在国内外学报、杂志上发表70余篇论文，获得国家和省市、院各级科技进步奖7项，整个7年合作期间共获奖30项(见附表4)。为了提高蔬菜生产的技术水平，加强了对各地试验农场的农业技术人员的指导和成果示范，并在“中心”开办培训班、研讨会，积极开展技术推广活动。

4-3-4 通过提供器材充实研究环境

通过提供器材改善了研究条件，促进了研究活动。后援项目中主要提供以遗传资源情报管理所需要的计算机系统和已经提供的器材消耗品以及更新器材，对提高效率 and 试验精度做出很大的贡献

通过该项目，该中心成为了在中国拥有最先进的试验设备的蔬菜研究机构之一。

4-3-5 对中国蔬菜生产的影响效果

该项目实施，在引进新品种、系列新品种选育、开发改善蔬菜栽培方法、采后技术方面取得了好多具体的成果。这些成果的转化率高，已经形成适合实际应用的技术，并在实际蔬菜生产上推广应用。通过技术转让及成果推广，今后可望促进中国蔬菜生产的进一步发展。

4-3-6 其他

在整个项目以及后援合作期间，研修人员在推进“中心”的研究方面起了非常大的作用并且成为各自研究部门的骨干，对项目后援合作的顺利开展做出了很大的贡献。

4-4 项目自主发展的可能性

水

倉田

(1) 财政上的自主发展性

中国政府发给中心的预算总额、管理费以及研究活动费均有增加，由此看出中方对该项目的热情、支持和很高的评价与期望。

中心在1992年1月受国家科学技术委员会委托，以全国为对象，以蔬菜科技成果的系统化、商品化、产业化以及国际化为目标建立了“国家蔬菜系统工程技术研究中心”。得到了对研究活动方面的财政支持。以种子繁殖基地生产的种子的推销为主的收入也年年逐渐增加。

需要根据遗传保存管理利用方面的基本方针来采取财政上的措施。

今后随着已经提供的器材的逐年老化，希望对这些器材的保修、管理及更新所需要的预算做出计划性的措施。

(2) 技术上的自主发展性

通过该项目实施，给对口人员转移了先进技术，充实了继续发展研究活动时所需的设备。提高了对口人员的技术水平促进了“中心”自己发展研究管理水平。“中心”对培养年轻科研人员方面很重视，在年轻科研人员当中有一批人员通过该项目赴日本学习，可望将来成才发展。

(3) 组织上的自主发展性

承担该项目的蔬菜研究中心有1名主任，3名副主任，科研人员110名，加上其他职工共204人，大部分与该项目有联系。对口人员很少调定。转移的技术在组织上扎根、发展、产生影响，赴日研修生在各个研究岗位里处于骨干地位。该中心在1992年1月由国家科学技术委员会指定建立“国家蔬菜系统工程技术研究中心”，被认定为中国蔬菜研究方面的先进技术研究机关，组织上得到强化。

4-5 项目结束后项目成果的应用、发展计划

对项目开始时期至现在7年期间积累的有关项目成果的应用、发展，中方作出以下方针。

4-5-1 发展的总体目标

根据政府主管部门大力发展蔬菜生产和流通的目标和战略以及“中心”自身地位的变化，近期的总体发展目标是实现基础研究应用技术研究开发研究为一体，拓宽研究基础，提高研究水平，研究和开发能够解决蔬菜生产和流通的关键问题的技术成果并通过示范网络和技术培训等大力推广研究成果和新技术。

4-5-2 重点研究课题

- (1) 蔬菜种质资源的收集、评价、利用
- (2) 优良品种的选育
- (3) 蔬菜栽培技术的研究
- (4) 蔬菜贮藏保鲜和加工技术的开发
- (5) 生物技术的研究

5. 总结

(1) 该项目通过中日双方有关人员的努力取得了很大的成果，达到了预期的

水

倉田

目标，今后为了确保项目自主发展，希望在组织、技术、财政等方面继续做出自己的努力。

(2)通过项目实施北京蔬菜研究中心总体研究功能有了显著提高，有关蔬菜育种材料保存、评价以及采后技术方面的研究希望进一步努力提高。

(3)根据会议纪要该项目1994年12月31日结束。通过过去的合作，从日本引进先进技术，北京蔬菜研究中心的科研水平飞跃提高。以品种育种为中心的研究成果多数进入实用阶段。今后通过生产现场推广，期望促进中国蔬菜生产的稳定化、多样化。

(4)该项目的实施和互相合作，为中国政府推动的蔬菜周年稳定供应的研究提供了坚实的基础，同时，对中国蔬菜生产及农业技术的发展做出了贡献，增加了中日友好，并为将来各方面交流开辟了道路。该项目的成就是令人可喜的。

康

倉田

(附表-1)

专家派遣情况
长期专家

	姓名	指导内容(派遣期间)以及所属单位
1	那須 广正	团长兼任采后专家(1993.4.6~1994.12.31)
2	川鍋 佳子	业务协调(1993.1.12~1996.1.11)

短期专家

	姓名	指导内容(派遣期间)以及所属单位
1	飞弾 健一	白菜育种(1993.9.1~1993.9.30) 蔬菜茶业试验场 育种部育种第4研究室
2	三浦 周行	种子生理(1993.9.21~1993.10.20) 蔬菜茶业试验场久留米支场 栽培生理研究室
3	山口 优一	营养品质(GC-MS)(1993.10.5~1993.12.4) 蔬菜茶业试验场茶用加工部制品开发研究室
4	袴原 正道	遗传资源计算机管理(1994.3.7~1994.3.20) 农业生物资源研究所 遗传资源第一部情报系统研究组
5	小清水弘一	营养品质(1994.8.23~1994.9.8) 近几大学生物理工学部
6	国庆 泰史	遗传资源管理(1994.9.5~1994.9.24) 农业生物资源研究所 遗传资源第二部
7	川田 真佐枝	遗传资源计算机管理(1994.10.4~1994.11.1) 农业生物资源研究所 遗传资源第一部
8	田代 洋丞	种子检验(1994.11.12~1994.12.12) 佐贺大学 农学部

水

倉田

(附表-2)
研修员接受情况

	姓名	研修内容	研修时间	研修接受单位
1	陈春秀	西瓜栽培	1993.8.23~1994.8.17	野菜·茶业试验场 久留米支场
2	唐晓伟	营养品质	1993.8.23~1994.8.17	野菜·茶业试验场 农药检查所
3	侯小亮	种子计算机	1993.8.23~1994.8.17	农业生物资源研究所
4	谭学文	设施栽培	1994.8.1~1994.12.23	野菜·茶业试验场
5	吴国胜	种子生理	1994.8.1~1994.12.23	东京农业大学
6	余阳俊	白菜育种	1994.8.1~1994.12.23	野菜·茶业试验场

水

倉田

(附表-3)

研究課題別カウンタート配置一覧表

1994年11月現在

課題番号	1. 蔬菜育苗及び良品産出技術の研究							2. 蔬菜育苗系統改良技術				3. 蔬菜栽培技術			4. 収穫後技術		人数計
	1-1-1 十字型育苗システム開発	1-1-3 ナス育苗技術開発	1-1-4 育苗技術開発	1-1-2 新品種導入	1-2-1 種子検定	1-2-2 良品選別	1-3 バイオテクロジー	2-1, 2-2 遠征技術研修・管理	2-3 種子処理	3-1-1 育苗	3-1-2 施設	3-2 施設設備	4-1 収穫後処理技術	4-2 栄養品質			
カウンタート氏名	徐 永輝 (094) 陳 広 (094) 林 政立 (094) *段 建雄 (094) 李 真安 (094) *陶 元才 (094) *楊 銀 (094) 孫 建志 (094) *張 東慶 (094) 孫 盛湘 (094) 杜 広孝 (094) *余 陽俊 (094)	張 理 (07) 胡 治 (07) *張 敏 (07) 余 世敏 (07) *耿 三吉 (07) 毛 雲雁 (07) 張 榮民 (07)	王 永雄 楊 曉岐 (06) 岡 真珍 (06) 陳 永新 (06) 王 秀生 (06) 張 博 (06) *陳 善秀 (06) *田 燕 (06) *齊 永清 (06) 歐陽新聖 (06) 成 國成 (06) 劉 宋賢 (06)	*張 小強 王 岩	邱 曉成 *劉 岩 *黃 偉平 李 翼 宋 剛成 李 秀清	王 永雄 *李 長澤 (06) 翁 平	曹 帥漢 王 煥角 *劉 凡 *李 岩 *李 立新	師 錦英 (07) *劉 龍元 (07) 許 宏 *段 小亮 (07)	孔 祥 張 海英	*田 阿明 *張 万清 姚 磊 *何 保明	陳 政登 司 聖平 *何 保明	*劉 增益 *張 學文 徐 剛成	李 武 (094) *高 國朴 (094) *吳 偉 (094) *劉 昇 (094) *陳 國棟 (094) *張 初航 (094) *張 輝 (094) *劉 朝池 (094) *鄭 潔芳 (094)	武 阿成 (094) *金 阿成 (094) *伊 國棟 (094) *張 國棟 (094) *曹 錦紅 (094) *張 國棟 (094) *張 初航 (094) *張 輝 (094) *劉 朝池 (094) *張 潔芳 (094) *劉 玲 (094) *何 洪巨 (094) *張 立文 (094) *苑 秋妍 (094) *張 洪國 (094)			

注：最上段の者は責任者。それ以下は各研究員の正式職員のみを掲載した。
*印はカウンタート研修終了者及び研修中の者、△印は現在中国国外にて学位取得中の者。

永

倉田

附表4

成果一览表

	成果名称	获奖年份	获奖等级
1	北京市西瓜优质高产及其延长供应期的综合技术开发	1988	市科技进步一等奖
2	蔬菜工厂化育苗—果菜类快速育苗技术的示范、推广	1988	市科技进步二等奖
3	稀有蔬菜品种的开发利用—四棱豆、黑婆罗门参、紫背天葵在北京引种成功	1988	院科研成果三等奖
4	茄子种子活化处理技术	1988	院科研成果三等奖
5	大白菜配套品种的选育北京小杂56号北京小杂65号北京新一号	1989	市科技进步一等奖
6	蔬菜新品种开发	1989	市星火科技一等奖
7	甜椒新品种—甜杂2号	1989	市科技进步三等奖
8	保护地专用番茄杂交种双抗2号	1989	院科技成果一等奖
9	采用渗透调节法活化处理芹菜种子技术的研究	1989	院科技成果三等奖
10	大蒜分生组织培养脱毒技术研究	1990	市科技进步二等奖
11	蔬菜机械化育苗设备引进与配套技术的研究	1990	市科技进步二等奖
12	春早熟黄瓜一代杂交种—碧春的选育	1990	市科技进步三等奖
13	番茄杂交种—佳粉系列品种推广	1990	市科技推广二等奖
14	“满堂红”心里美萝卜新品种选育	1990	院科技成果二等奖
15	北京市西瓜优质高产及其延长供应期的综合技术开发	1991	国家科技进步三等奖
16	早熟、优质、高产西瓜—京欣一号的选育及推广	1991	农业部科技进步一等奖
17	结球白菜采后强制通风贮藏技术研究	1991	市科技进步一等奖

水

倉田

18	中国芜青花叶病毒株系分化研究 及大白菜抗源筛选与利用	1991	国家科学技术进步三 等奖
19	大白菜苗期对黑斑病抗性鉴定技 术及大白菜抗源筛选的研究	1991	市科技进步三等奖
20	蔬菜采后生理及调控措施的研究	1991	市科技进步三等奖
21	豌豆速冻技术及其适宜品种的研 究	1991	院成果二等奖
22	菠菜一代杂种—菠菜10号新品种 选育	1992	农业部科技进步三等 奖
23	生菜甜瓜无土栽培技术研究	1992	院成果二等奖
24	几种蔬菜种子杂交种纯度检验及 品种鉴定的生化技术的研究	1993	市科技进步二等奖
25	大白菜主要营养成分近红外光谱 分析法的研究	1993	院成果一等奖
26	早熟高产嫩荚蔓生菜豆新品种— 碧丰	1993	院成果二等奖
27	贮藏大白菜综合开发技术研究	1994	已报待批
28	甜椒新品种“甜杂3号”“甜杂6 号”选育	1994	已报待批
29	保护地黄瓜一代杂交种—“春香” 的选育	1994	已报待批
30	大白菜、黄瓜、西红柿非破坏瞬 间分析技术	1994	已报待批

水

倉田

4. フォローアップ技術協力に係る討議議事録 (R/D)

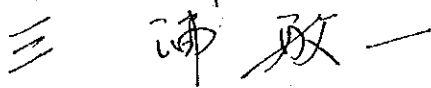
北京蔬菜研究センタープロジェクトに対する
フォローアップ技術協力に関する
国際協力事業団と中華人民共和国政府当局
との討議議事録

1992年12月31日をもって協力を終了する予定の北京蔬菜研究センタープロジェクト（以下「プロジェクト」という。）に関し、国際協力事業団（以下「JICA」という。）は、JICA中国事務所の代表を通じて、中華人民共和国政府の当局との間で、技術協力の延長の可能性について、1992年7月23日に署名した合同評価報告の勧告を基に、一連の討議を行った。

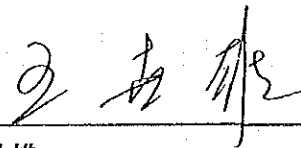
討議の結果、双方はそれぞれの政府に対し、プロジェクトの当初の目的を達成するために、ここに添付する附属文書に従い、1994年12月31日までの2年間、プロジェクトのフォローアップ計画を実施することに必要な措置を講ずる旨、勧告することに合意した。

1992年12月11日に北京でひとしく正文である日本語、中国語及び英語による本書2通を作成した。

解釈に相違がある場合には、英語の本文による。



三 浦 敏 一
国際協力事業団
中華人民共和国事務所長



王 世 雄
北京市科学技術委員会副主任
中華人民共和国

附属文書

I. フォローアップ計画として、プロジェクト活動基本計画の研究活動については次の研究課題を実施する。

- 1-1-1A 早熟、耐暑性、耐病性ハクサイ育成用素材の選抜と検定方法の確立
- 1-2-1 優良種苗の検定法の確立
- 2-2 遺伝資源情報の管理システムの開発
- 2-3-A 種子の酵素活性等生化学的究明と測定方法の検討
- 2-3-B 種子活力向上のための有効処理方法の検討
- 3-1-2 施設栽培
- 4-1-2 予冷及び輸送方法の開発
- 4-2-2 品質構成要素の測定法の確立

II. 暫定実施スケジュールは次のとおり

項目	年度	
	1993 Jan. 1	1994 Dec. 31
1. 日本側投入		
(1) 長期専門家		
i) チームリーダー 兼 採種・収穫		
ii) 業務調整		
(2) 短期専門家	(必要に応じて派遣)	
(3) 調査団の派遣	(必要に応じて派遣)	
(4) プロジェクトに必要な資機材等の供与		
(5) カウンターパートの受入れ	(年間約2名を受入れ)	
2. 中国側投入		
(1) 中国側カウンターパート		
i) 当該プロジェクトの長		
ii) 専門家のカウンターパート	中国側は、日本人長期及び短期 専門家に対し必要なカウンター パートを配置する。	
iii) 事務職員		
iv) その他必要な職員		
(2) 土地、建物及び付帯施設		
(3) 当該プロジェクトの運営費		

III. 上述以外のフォローアップ計画に係る全ての事項については、1987年9月29日をもって署名した討議議事録により規定する。

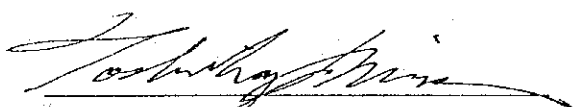
RECORD OF DISCUSSIONS
BETWEEN THE JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY
AND THE AUTHORITIES CONCERNED OF
THE GOVERNMENT OF THE PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA
ON THE FOLLOW-UP PROGRAMME
FOR THE BEIJING VEGETABLE RESEARCH CENTER PROJECT

With regard to the Beijing Vegetable Research Center Project (hereinafter referred to as "the Project"), which is scheduled to terminate its cooperation period on December 31, 1992, the Japan International Cooperation Agency hereinafter referred to as "JICA"), held a series of discussions based on recommendations in the Joint Evaluation Report of the Project signed on July 23, 1992, through the representative of the JICA China Office with the authorities concerned of the Government of the the People's Republic of China, on the possibility of extending the term of technical cooperation.

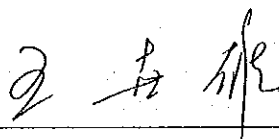
As a result of the discussions, both sides agreed to recommend to their respective Governments to take necessary measures to implement the Follow-up Programme of the Project until December 31, 1994 for 2 (two) years according to the annex attached hereto in order to achieve initial objectives of the Project.

Done in duplicate in Beijing on December 11, 1992 in the Japanese, Chinese and English languages respectively, each text being equally authentic.

In case of any divergence of interpretation, the English text shall prevail.



Mr. Toshikazu MIURA
Resident Representative
in the People's Republic of China
Japan International Cooperation Agency



Mr. Wang Shi-xiong
Vice-President
Beijing Municipal Commission for
Science and Technology
People's Republic of China

ANNEX

I. The following topics / subtopics concerning the research work which are shown in the Master Plan of Project activities will be conducted through the Follow-up Programme.

1-1-1-A. Establishment of testing and screening methods for Chinese cabbage breeding materials on earliness, heat tolerance and disease resistance

1-2-1. Establishment of testing methods for useful seed and seedling

2-2. Development of managing systems of documentation of genetic resources

2-3-A. Biochemical studies on seed enzyme and investigation on the techniques for measuring its activity

2-3-B. Investigation on effective treatments for the enhancement of seed vigor

3-1-2. Protected culture

4-1-2. Development of precooling and transportation methods

4-2-2. Establishment of methods of measurement on constitutional factors in quality



II. The tentative implementation schedule is as follows:

Item	Year	1993	1994
		Jan. 1	Dec. 31
1. Japanese Contribution			
(1) Long-term Experts			
i) Team Leader cum. Researcher on Post-harvest Technology			
ii) Coordinator			
(2) Short-term experts		(dispatched when necessity arises)	
(3) Dispatch of Survey Team		(dispatched when necessity arises)	
(4) Provision of Machinery and Equipment Necessary for the Project			
(5) Training of Counterpart Personnel in Japan		(about 2 persons per year)	
2. Chinese Contribution			
(1) Counterpart Personnel			
i) Head of the Project			
ii) Counterpart Personnel for the Japanese Experts		(Chinese side will allocate the necessary number of suitably qualified personnel corresponding to each Japanese Long-term and Short-term expert)	
iii) Administrative Personnel			
iv) Other Necessary Supporting Staff			
(2) Land, Building and Facilities			
(3) All Running Expences Necessary for the Implementation of the Project			

III. All matters other than those mentioned above concerning the Follow-up Programme will be treated as prescribed in the Record of Discussions signed on September 29, 1987.

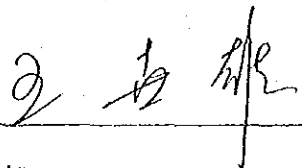
中华人民共和国政府有关部门
与日本国际协力事业团
关于北京蔬菜研究中心技术合作项目的后援实施计划
会议纪要

1992年12月31日北京蔬菜研究中心项目(以下称项目)合作结束。日本国际协力事业团(以下称JICA)中国事务所代表JICA与中华人民共和国政府有关部门根据1992年7月23日签署的联合评价报告的建议,就延长技术合作的可能性进行了一系列讨论。

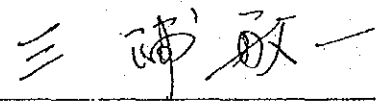
讨论结果:双方同意就后援实施计划(见附件)向各自政府提出建议,为了达到该计划的预期目的,共同提出了1993年1月1日到1994年12月31日二年间关于后援实施计划的实施方案。

本纪要于1992年12月11日在北京签字,一式两份,每份都用中文、日文、英文写成,具有同等效力。

如解释上出现分歧,以英文本为准。



王世雄
北京市科学技术委员会副主任
中华人民共和国



三浦敏一
日本国际协力事业团
中华人民共和国事务所长

附件:

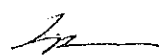
I、有关后援实施计划的研究课题

- 1-1-1A 早熟、耐热、抗病大白菜育种材料的选择及检定方法的确立
- 1-2-1 优良种苗检定方法的确立
- 2-2 遗传资源情报的管理系统的开发
- 2-3-A 种子酶活性等生物化学的探明和测定方法的研究
- 2-3-B 提高种子活力有效处理方法的研究
- 3-2-1 设施栽培
- 4-1-2 预冷及运输方法的开发
- 4-2-2 品质构成要素测定法的确立

II、暂定实施计划如下:

项 目	年 度 1993.1.1	1994.12.31
1.日本方面		
(1)长期专家		
1) 团长兼采后专家		
2) 业务协调员		
(2)短期专家		根据需要派遣
(3)派遣调查团		根据需要派遣
(4)给项目提供必要机械、设备		
(5)接收对等人员的培训		每年接受约2名
2.中国方面		
(1)中国方对等人员		
1)该项目主任		
2)专家的对等人员		中方对日方长期及短期专家配置相等的人员
3)办事人员		
(2)土地、建设物及附属设施		
(3)该项目的经费		

III、有关上述延长计划以外的事项,按1987年9月29日签署的会议纪要处理。




5. プロジェクト概要説明資料

1 背景

1-1 中国の野菜生産政策と蔬菜研究センターの設立

年次	中国の野菜生産	北京の野菜生産	北京蔬菜研究センター
1953 }	食料の強制供出制		1958年北京市蔬菜研究所設立(中国農業科学院, 北京市農林科学院共管)。 '62分割、'70合併、'78分割
1978	人民公社と国営商業部との協議による計画生産, 割り当て買い付け制度。		
1979 1980 }	生産責任制導入		1980年UNDPと中国との協議のより、1981年北京蔬菜研究センターを設立。
1982	人民公社解体		
1985	大都市主要鉱工業区を含む全国で野菜の割り当て買付制廃止、野菜生産の完全自由化。	近郊の野菜生産を減らし、遠郊外地から野菜供給に頼る方針を決定。	北京市郊外の野菜の商品的生産を發展させ副食品基地をつくるのに必要な“野菜の高位安定、生産技術、品質向上技術”等の確立を図る。
1986	都市野菜工作会議において「近郊を主とし、遠郊を従として、外地によって調整する」基本方針を明確化。郊外区では工業・副業収入により野菜生産を振興する「以工補菜」を奨励。	春まき野菜作付け面積15340~12000ha急減、野菜価格高騰、農村賃金低下、「北京国民経済・社会主義第7次5ヵ年計画(1986~1990年)において近郊を主にすることに修正。	
1987	新農業長期計画。	第一線野菜基地(近郊区)の野菜生産が激減するなか	北京市人民政府農林弁公室所管、北京市農林科学院の下部組織であるが、北京市を越えた広域農村地域の野菜生産基地の育成が命題であり、他の科学院、大学等との共同研究を推進することとしている。
1990	生鮮食品生産量増加と品質の向上、それに伴う生産体制、流通機構の改革、そのための科学技術向上を任務とする「菜藍子工程」が始まる。	第二線野菜基地(遠郊区及び北京市周辺の河北省の各県)の建設に力を入れている。	
1992	「第8次5ヵ年計画」において“生産高連動請負制”の定着、農産物流通体制改革の深化、郷鎮企業体制改革の深化、林業経済体制への取組、農村末端組織づくり等が掲げられる。		88年、日本国政府による無償資金協力・プロジェクト方式技術協力が行われる。 野菜の質の向上、研究と生産を連携させる「国家蔬菜系统工程研究センター」が委託設立される。

1-2 北京蔬菜研究センター計画の背景

中国は、1986年からスタートした第7次5ヵ年計画において、野菜の安定供給対策を重点施策の一つとして掲げ、野菜生産基地を建設する一方、遅れている野菜分野の科学技術体制の近代化を促進する事とし、首都北京市の蔬菜研究センターの研究水準の向上、研究機能の強化・拡充を図るべく我が国に、施設・機械設備のための無償資金協力並びに研究活動に対するプロジェクト方式技術協力を要請してきた。

2 プロジェクトの経過

- (1) 1986年 8月 無償資金協力及びプロジェクト方式技術協力（以下「プロジェクト方式技協」という）の合同調査団派遣（技協はコンタクト調査）。
- (2) 1986年 11月 無償資金協力の基本調査団派遣。
- (3) 1986年 12月 機材整備計画基本設計調査にかかる協議議事録署名。
- (4) 1987年 2月 ドラフトファイナルレポート説明調査協議議事録署名。
- (5) 1987年 4月 E/N締結（Ⅰ期）
プロジェクト方式の事前調査団（プロジェクトの位置付け、目標、実施体制の整備状況確認）
- (6) 1987年 6月 E/N締結（Ⅱ期）
- (7) 1987年 9月 プロジェクト方式技協の実施調査団派遣、「討議議事録」、[暫定実施計画書]、「討議議事覚書書」に署名。
- (8) 1988年 1月 プロジェクト方式技協開始。
- (9) 1988年 3月 灌漑試験圃場整備のためのモデルインフラ事業調査団派遣。
- (10) 1988年 12月 モデルインフラ事業の灌漑施設完工、竣工式。
- (11) 1989年 3月 プロジェクト方式技術協力計画打合調査団派遣、合同委員会との確認書に署名
- (12) 1989年 11月 北京蔬菜研究センター整備計画完了、竣工式。
- (13) 1990年 5月 第二回合同委員会討議議事録署名。
- (14) 1990年 6月 応急対策費による灌漑施設竣工式。
- (15) 1990年 7月 巡回指導調査団派遣、第三回合同委員会との確認書に署名。

- (16) 1991年 5月 運営指導調査団派遣。
- (17) 1991年 11月 巡回指導調査団派遣、第四回合同委員会との確認書に署名
- (18) 1992年 7月 合同評価調査団派遣、日本・中国合同評価報告書、第五回合同委員会との確認書に署名。フォローアップの必要性を確認。
- (19) 1992年 12月 フォローアップ討議議事録、第六回合同委員会討議議事録署名。
- (20) 1993年 1月 フォローアップ(～1994年12月31日)

3 プロジェクトの基本計画

3-1 プロジェクトの目的

野菜の高品位安定生産、品質向上等に関する研究協力活動を通じ、北京蔬菜研究センターの研究水準の向上、研究機能の強化、拡充を図り、北京市が重点施策として推進している野菜の周年安定供給並びに野菜の種類多様化と品質の向上に寄与する。

3-2 日本の技術協力の内容

(1) 試験研究

研 究 項 目	1988	1989	1990	1991	1992
	1	2	3	4	5
① 野菜の育種及び優良品種の増殖に関する研究					
② 野菜育種素材の保存、評価に関する研究					
③ 野菜栽培法の開発改良に関する研究					
④ 品質保持のための収穫後技術に関する研究					

(2) 研究員・技術者等にかかる研修訓練に対する助言指導

(3) 協力活動に必要な資料、材料、情報の交換

--	--	--	--	--

3-3 フォローアップ期間中の協力内容

(1) 試験研究

- ① 早熟、耐暑性、耐病性ハクサイ育成用素材の選抜と検定方法の確立
- ② 優良種苗の検定法の確立
- ③ 遺伝資源情報の管理システムの開発
- ④ 種子の酵素活性等生化学的究明と測定方法の検討
- ⑤ 種子活力向上のための有効処理方法の検討
- ⑥ 施設栽培
- ⑦ 予冷及び輸送方法の開発
- ⑧ 品質構成要素の測定法の確立

(2) 実施計画

項目	年度	1993	1994
		Jan. 1	Dec. 31
1. 日本側投入			
(1) 長期専門家			
i) チームリーダー 兼 マスター・ハーベスター			
ii) 業務調整			
(2) 短期専門家		(必要に応じて派遣)	
(3) 調査団の派遣		(必要に応じて派遣)	
(4) プロジェクトに必要な資機材等の供与			
(5) カウンターパートの受入れ		(年間約2名を受入れ)	
2. 中国側投入			
(1) 中国側カウンターパート			
i) 当該プロジェクトの長			
ii) 専門家のカウンターパート		中国側は、日本人長期及び短期専門家に対し必要なカウンターパートを配置する。	
iii) 事務職員			
iv) その他必要な職員			
(2) 土地、建物及び付帯施設			
(3) 当該プロジェクトの運営費			

4. 専門家の派遣実績

プロジェクト開始から現在まで、長期専門家延べ10名、短期専門家延べ34名を下記の通り派遣した。(含計画分)

1) 長期専門家派遣実績

(1) チームリーダー	津田保昭	1988. 8.30 ~ 1990.10.17
	鈴木 皓	1990.10. 8 ~ 1992.12.31
	那須曠正	1993. 4. 6 ~ 1994.12.31
(2) 業務調整	筆本能行	1988. 1.27 ~ 1990. 3.10
	森貞芳子	1990. 2.28 ~ 1993. 1.31
	川鍋佳子	1993. 1.12 ~ 1995. 1.11
(3) 育 種	平岡達也	1988. 7.29 ~ 1991. 7.28
	川崎重治	1991. 7.16 ~ 1991.10.30 (早期帰国)
(4) 裁 培	渥美照男	1988. 3.24 ~ 1990.12.23
	野中正義	1990.12.11 ~ 1992.12.31
(5) ポストハーベスト	那須曠正	1993. 4. 6 ~ 1994.12.31 (リーダー業務と兼任)

2) 短期専門家派遣実績

(1) 山本 修	モデルインフラ工事施工管理(1988.9.17~12.30)
(2) 中島田 誠	バシフィック・コンサルタンツ・インターナショナル ポスト・ハーベスト(1988.12.6~12.20)
(3) 西尾 剛	野菜・茶業試験場 生理生態部 バイオテクノロジー(1989.1.12~1.26)
(4) 阿部 一博	野菜・茶業試験場 野菜育種部 栄養品質分析(1989.4.5~4.20)
(5) 浅野 次郎	大阪府立大学農学部 栄養品質分析(1990.2.1~2.28)
(6) 水野 忠雄	野菜・茶業試験場 野菜育種部 種苗検定(1990.2.24~3.10)
(7) 大塚 寛治	種苗管理センター 種苗検査官 養液栽培(1990.3.1~3.30)
(8) 高田 勝也	野菜・茶業試験場 施設生産部 スイカ耐病性育種 (1990.10.22~11.20)
	農業研究センター 野菜導入研究室

- (9)小林 忠和 ビーマン耐病性育種(1990・10・22~11・20)
長野県経済事業農業共同組合連合会
- (10)池田 英男 養液栽培(1990・11・2~11・18)
筑波大学農学部
- (11)梅原 正道 遺伝資源情報コンピューター管理(1991・3・5~3・11)
農業生物資源研究所 情報システム研究チーム
- (12)我妻 正迪 ポスト・ハーベスト(1991・3・15~5・14)
北海道農業試験場 品質生理研究室
- (13)安養寺久男 節水灌漑(1991・3・26~4・15)
農業工学研究所 畑地灌漑研究室
- (14)西尾 剛 バイオテクノロジー(1991・4・5~5・3)
農業生物資源研究所 放射線育種法第一室
- (15)坂田 好輝 トマト耐病性育種(1991・10・4~10・24)
野菜・茶業試験場 育種第三研究室
- (16)山下 市二 栄養品質(1991・10・12~10・31)
野菜・茶業試験場 輸送貯蔵研究室
- (17)鈴木 晴雄 種子生理(1991・11・6~11・25)
東京大学農学部附属多摩農場
- (18)菅野 紹雄 ウリ科育種(1992・6・12~7・9)
野菜・茶業試験場久留米支場 育種第一研究室
- (19)由比 進 ハクサイ育種(1992・6・12~7・9)
野菜・茶業試験場 育種第四研究室
- (20)中村俊一郎 種子検定(1992・8・26~9・26)
東京農業大学
- (21)島地 英夫 養液栽培(1992・9・8~9・28)
野菜・茶業試験場 施設生産部栽培系統研究室
- (22)永田 雅靖 ポスト・ハーベスト(1992・9・8~9・30)
野菜・茶業試験場 輸送貯蔵研究室
- (23)荒木 陽一 節水灌漑(1992・9・8~10・6)
農業研究センター 野菜導入研究室
- (24)西尾 剛 バイオテクノロジー(1992・9・15~10・13)
農業生物資源研究所 放射線育種法第一研究室
- (25)五十嵐 勇 品種導入(1992・10・13~11・12)
野菜・茶業試験場盛岡支場 育種第二研究室
- (26)河野 澄夫 栄養品質(1992・10・13~11・12)
食品総合研究所 非破壊評価研究室

- (27) 飛驒 健一 ハクサイ育種 (1993・9・1～9・30)
野菜・茶業試験場 育種部育種第4研究室
- (28) 三浦 周行 種子生理 (1993・9・21～10・20)
野菜・茶業試験場久留米支場 栽培生理研究室
- (29) 山口 優一 栄養品質 (GC-MS) (1993・10・5～12・4)
野菜・茶業試験場茶利用加工部製品開発研究室
- (30) 梅原 正道 遺伝資源コンピュータ管理 (1994・3・7～3・20)
農業生物資源研究所遺伝資源第1部情報システム研究チーム
- (31) 小清水弘一 栄養品質 (1994・8・23～9・8)
近畿大学生物理工学部
- (32) 國廣 泰史 遺伝資源管理 (1994・9・5～9・24)
農業生物資源研究所 遺伝資源第二部
- (33) 川田真佐枝 遺伝資源コンピュータ管理 (1994・10・4～11・1)
農業生物資源研究所 遺伝資源第一部
- (34) 田代 洋丞 種子検定 (1994. 11. 22～12. 12)
佐賀大学農学部

5. カウンターパートの研修実績

1) 研修員の受入れと定着

7年間の協力期間中に、合計34名の研修員を受入れた。研修期間は約1年間で、研修受入れ先は、農林水産省野菜・茶業試験場を中心として、各研究所、地方の試験場及び大学と多岐にわたっている。JICAの研修センターで8週間日本語研修をうけ、それぞれの研修先へ派遣される。センターでは、特に若い研究員の教育に力を入れており、日本から戻った研修員は、それぞれの研究分野で活躍している。現在、若い研究員の半数以上がJICA研修員であり、将来が期待される。定着率は93%とかなりよく、34名の内2名が日本に留学中である。

研修員受入れ実績

[1987年度]

(1)劉 增 (1988.2.1~1988.12.11) 養液栽培 野菜・茶業試験場施設生産部

[1988年度]

(2)柴 敏(1989.1.9~1989.10.4) 十字科育種 野菜・茶業試験場

(3)李 長春(1989.1.30~1989.4中絶) 種子生産

(4)崔 海信(1989.3.13~1990.1.24) 施設栽培 野菜・茶業試験場施設生産部

(5)楊 敏(1989.3.13~1989.12.27) 十字科育種 野菜・茶業試験場

[1989年度]

(6)張 小路(1990.3.5~1991.3.7) 品種導入 野菜・茶業試験場盛岡支場

(7)李 岩(1990.3.5~1991.3.7) 野菜管理センター 野菜・茶業試験場

(8)金 同銘(1990.3.5~1991.3.7) 栄養品質 野菜・茶業試験場、食品総合研究場

(9)馬 雲彬(1990.3.5~1991.3.7) 十字科育種 野菜・茶業試験場

(10)張 晋岩(1990.3.5~1991.3.7) 節水灌溉 野菜・茶業試験場施設生産部

[1990年度]

(11)陳 抗(1990.9.24~1990.10.10) 管理 (準高級)

(12)劉 岩(1990.10.28~1991.10.26) 種苗検定法 種苗管理センター、東京農大他

(13)楊 阿明(1990.10.28~1991.10.26) 節水灌溉 野菜・茶業試験場施設生産部

(14)劉 凡(1990.10.28~1991.10.26) 野菜管理センター 野菜・茶業試験場

(15)張 鳳蘭(1990.10.28~1991.10.26) 十字科育種 野菜・茶業試験場

(16)高 麗朴(1991.2.26~1992.2.16) 野菜管理センター 野菜・茶業試験場

[1991年度]

(17)何 偉明(1991.7.29~1992.7.26) 施設栽培 野菜・茶業試験場施設生産部

(18)簡 元才(1991.7.29~1992.7.26) 十字花科育種 野菜・茶業試験場

(19)劉 麗沅(1991.7.29~1992.7.26) 種子保存 農業生物資源研究所情報システム研究

(20)劉 昇(1991.7.29~1992.7.26) 野菜管理センター、中国農業試験場他 食品総合研究所、

(21)劉 玲(1991.7.29~1992.7.26) 品質評価 食品総合研究所、北海道農業試験場

(22)曹婉虹(1991.7.29~1992.7.26) 栄養品質 京都大学 食糧科学研究所

[1992年度]

(23)吳 萍(1992.7.28~1993.7.26) 野菜管理センター 北海道農業試験場

(24)薛 穎(1992.7.28~1993.7.26) 栄養品質 京都大学農学部

(25)趙 燕茹(1992.7.28~1993.7.26) 十字科育種 野菜・茶業試験場久留米支場

(26)齊 永濤(1992.7.28~1993.7.26) 種子生理 東大農学部、北海道農業試験場

(27)張 万清(1992.7.28~1993.7.26) 施設栽培 野菜・茶業試験場施設生産部

(28)劉 明池(1992.7.28~1993.7.26) 栄養品質 野菜・茶業試験場

[1993年度]

- (29)陳 春秀(1993.8.23~1994.8.17) スイカ栽培 野菜・茶業試験場久留米支場
 (30)唐 曉偉(1993.8.23~1994.8.17) 栄養品質 野菜・茶業試験場・農薬検査所
 (31)侯 小亮(1993.8.23~1994.8.17) 種子コンピュータ管理 農業生物資源研究所

[1994年度]

- (32)譚 学文(1994.8.1.~1994.12.23) 施設栽培 野菜・茶業試験場
 (33)呉 国勝(1994.8.1.~1994.12.23) 種子生理 東京農業大学
 (34)余 陽俊(1994.8.1.~1994.12.23) ハクサイ育種 野菜・茶業試験場

2) 研修員の帰国報告会

研修員は帰国後、センターの指導部及び専門家チームに対して、研修成果の報告を行う。中国語並びに日本語または英語で発表する。各自スライドやO.H.P.を使用するなど研究内容とともに、論文の書き方、発表の仕方についても、大きな進歩がみられる。

3) 文部省留学生

JICAでは毎年1名、文部省の留学生枠で留学生を受入れている。博士課程への入学を原則としており、在華日本大使館で試験が行われる。留学期間は3年間である。当センターでは、段 建雄(女性)育種が、1991年4月から京都大学農学部園芸研究室(矢澤進教授)に留学中である。

6. 無償資金協力及びプロジェクト供与機材

(1) 無償資金協力

無償資金協力 1,067,000 千円

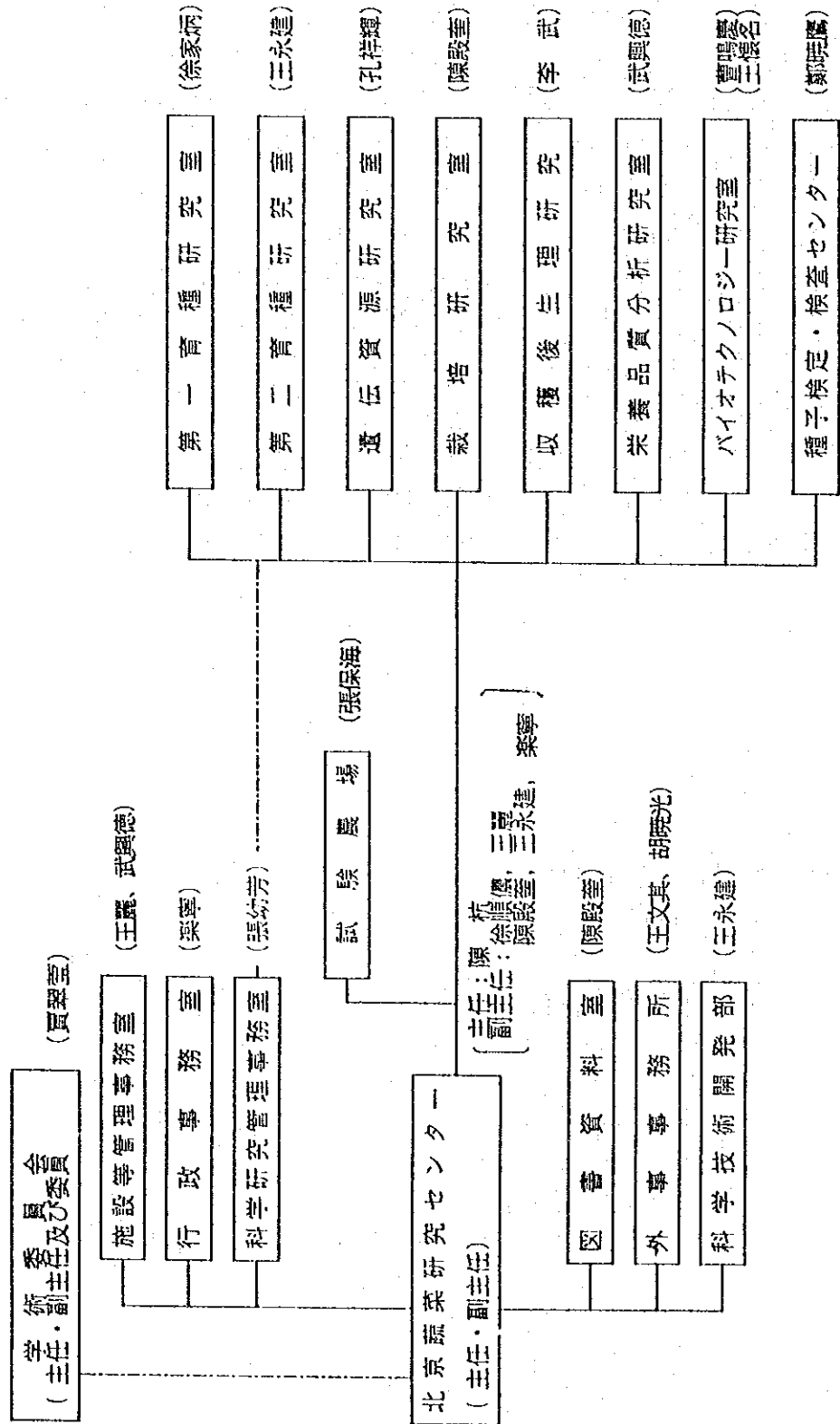
(2) プロジェクト技術協力

基盤整備費	25,000 千円	(センター内灌漑施設 2,134m ² 4.52ha)
応急対策費	3,227 千円	(場外試験圃場の資材購入及び工事)
供与機材	昭和62年度	38,340 千円
	昭和63年度	64,106 千円
	平成元年度	43,694 千円
	平成2年度	36,169 千円
	平成3年度	36,081 千円
	平成4年度	29,387 千円
		10,630ドル(現地調達)
	平成5年度	5,636 千円
		127,812ドル(現地調達)
	平成6年度	約13,000千円
		61,024ドル(現地調達)
携行機材	昭和62~平成5年度	約13,862 千円

北京蔬菜研究中心組織機構圖

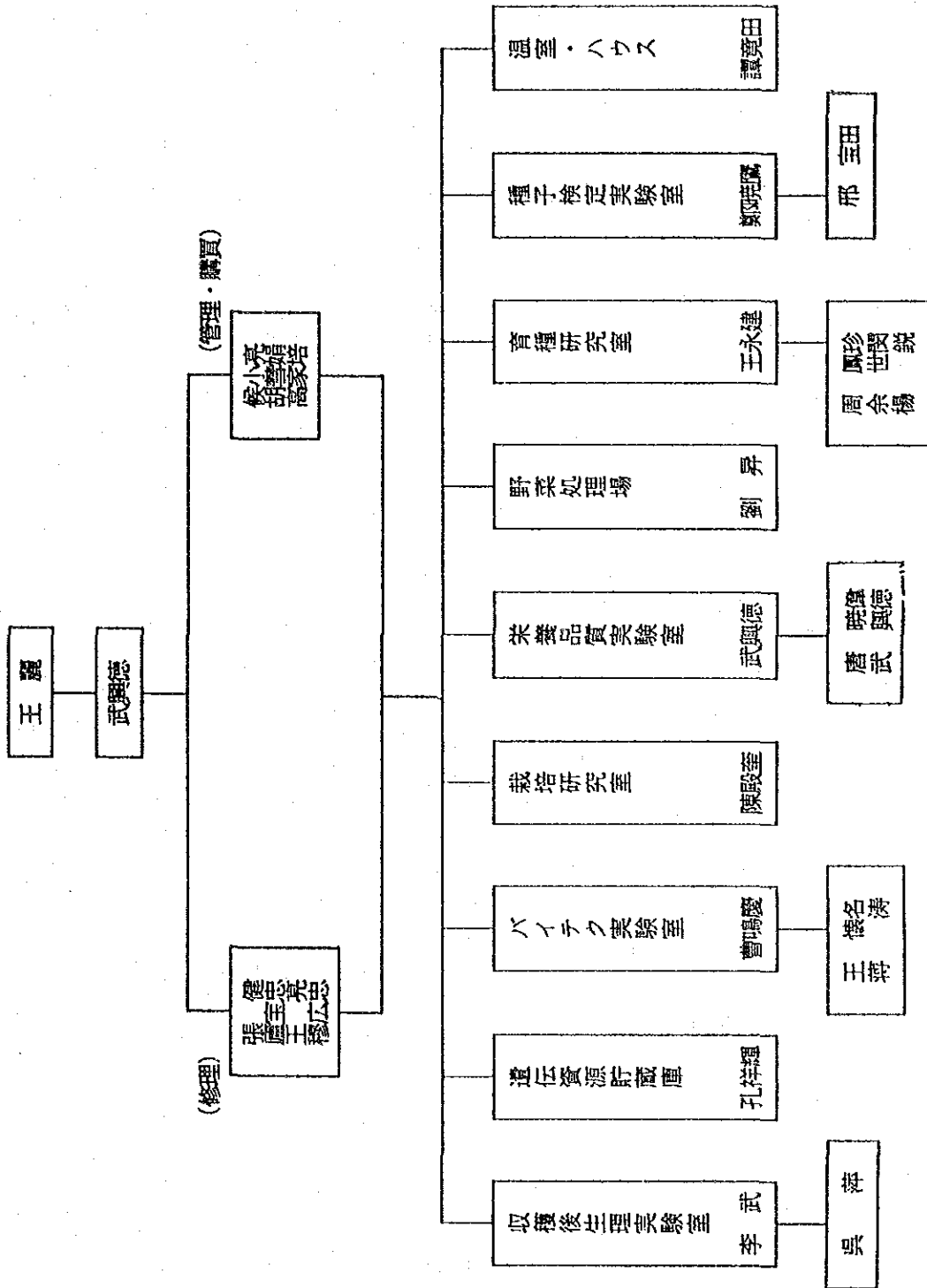
(1994年11月)

注：()内は責任者



資料-1 表 ②

機器管理体制 (1994年11月)



資料-1 表⑤

北京蔬菜研究中心一計画に対する中国側予算（実施及び計画）

（単位・人民元）

支出項目	1988年	1989年	1990年	1991年	1992年	1993年	1994年
給与及び福利厚生費	350,000	500,000	550,000	550,000	610,000	550,000	700,000
事務・水電熱・会議費・通信運送・車燃料費等	200,000	250,000	280,000	300,000	460,000	400,000	500,000
設備購入費	40,000	50,000	60,000	50,000	160,000	100,000	210,000
修繕維持費	60,000	100,000	120,000	80,000	90,000	100,000	100,000
研究費	130,000	200,000	220,000	250,000	430,000	300,000	510,000
外掌及び出国費	70,000	90,000	100,000	80,000	90,000	—	10,000
その他	20,000	23,000	25,000	100,000	130,000	200,000	130,000
小計	890,000 (30,616千円)	1,213,000 (43,182千円)	1,355,000 (45,528千円)	1,410,000 (38,070千円)	1,970,000 (48,265千円)	1,650,000 (34,550千円)	2,160,000 (25,920千円)
建設費	6,000,000	8,000,000	3,000,000	310,000	0	300,000	—
計	6,890,000 (237,016千円)	9,213,000 (327,982千円)	4,355,000 (146,328千円)	1,720,000 (46,440千円)	1,970,000 (48,265千円)	1,950,000 (40,950千円)	2,160,000 (25,920千円)
参考	1元≒34.4円	1元≒35.6円	1元≒33.6円	1元≒27.0円	1元≒24.5円	1元≒21.0円	1元≒12.0円

6. 専門家リスト

専門家派遣実績

長期専門家

	氏名	指導科目（派遣期間）及び所属先
1	那須 曠正	チームリーダー兼ポストハーベスト(1993. 4. 6~1994.12.31)
2	川鍋 佳子	業務調整 (1993. 1.12~1995. 1.11)

短期専門家

	氏名	指導科目（派遣期間）及び所属先
1	飛騨 健一	ハクサイ育種(1993. 9. 1~1993. 9. 30) 野菜・茶業試験場 育種部育種第4研究室
2	三浦 周行	種子生理(1993. 9.21~1993. 10. 20) 野菜・茶業試験場久留米支場 栽培生理研究室
3	山口 優一	栄養品質(GC-MS)(1993.10. 5~1993. 12. 4) 野菜・茶業試験場茶用加工部製品開発研究室
4	梅原 正道	遺伝資源コンピュータ管理(1994. 3. 7~1994. 3. 20) 農業生物資源研究所 遺伝資源第一部情報システム研究チーム
5	小清水弘一	栄養品質(1994. 8. 23~1994. 9. 8) 近畿大学生物理工学部
6	國廣 泰史	遺伝資源管理(1994. 9. 5~1994. 9. 24) 農業生物資源研究所 遺伝資源第二部
7	川田 真佐枝	遺伝資源コンピュータ管理(1994. 10. 4~1994.11. 1) 農業生物資源研究所 遺伝資源第一部
8	田代 洋丞	種子検定(1994. 11.22~1994. 12.12) 佐賀大学 農学部

7. 北京蔬菜研究センター計画機材リスト (94年11月現在)

1. 無償機材リスト・・・・・・・・・・ P. 187
2. プロ技機材リスト (供与機材)・・・ P. 193
3. プロ技機材リスト (携行機材)・・・ P. 227

【注】 表中の利用状況は以下の記号で表記した。

- A : 非常によく利用されている (年間を通じて)
- B : よく利用されている (季節性あり)
- C : 普通
- D : あまりよく利用されていない

北京蔬菜研究中心 無償資金協力機材一覧表

No.	機材番号	取得年月	名称(日)	型式	メーカー	数量	金額	設置場所	利用状況	類別	管理責任者
1	1-01	1988.03	エッセイプリンター	HTP-32	エプソン	1U	6,850,000	生懸101	B	備品	YANG FUI
2	1-02	1988.03	プリンター	CR-502	エプソン	1U	2,455,000	生懸101	C	備品	YANG FUI
3	1-03	1988.03	電器泳動装置	3000XI	日立	1U	2,990,000	栄品109	A	備品	CAO yuanhong
4	1-04	1988.03	超音波細胞破碎機	5203-T	日立	1U	2,500,000	本館203	B	備品	YANG FUI
5	1-04	1988.03	超音波細胞破碎機	5203-T	日立	1U	2,500,000	収後2F	B	備品	WU ping
6	1-05	1988.03	高速冷却遠心分離機	CR26H	日立	1U	6,500,000	栄品108	B	備品	CAO yuanhong
7	1-06	1988.03	冷却遠心分離機	CR15T	日立	1U	800,000	生懸102	A	備品	YANG FUI
8	1-07	1988.03	低速冷却遠心分離機	CR582	日立	1U	2,355,000	収後2F	A	備品	WU ping
9	1-07	1988.03	低速冷却遠心分離機	CR582	日立	1U	2,355,000	栄品109	A	備品	CAO yuanhong
10	1-07	1988.03	低速冷却遠心分離機	CR582	日立	1U	2,355,000	栄品207	B	備品	JIN tongming
11	1-08	1988.03	微量高速冷却遠心分離機	CR15B	日立	1U	1,100,000	栄品109	A	備品	CAO yuanhong
12	1-09	1988.03	プリンター	DS8P	エプソン	1U	1,100,000	栄品106	B	備品	TANG xiaowei
13	1-09	1988.03	プリンター	DS8P	エプソン	1U	1,100,000	栄品109	B	備品	CAO yuanhong
14	1-09	1988.03	プリンター	DS8P	エプソン	2U	2,200,000	栄品201	B	備品	Wikingde
15	1-09	1988.03	プリンター	DS8P	エプソン	1U	1,100,000	栄品206	B	備品	WU xingde
16	1-09	1988.03	プリンター	DS8P	エプソン	1U	1,100,000	栄品209	C	備品	LI xiuzen
17	1-10	1988.03	超音波測定器	5/6H	日立	1U	2,550,000	理庫	B	備品	KONG xianghui
18	1-11	1988.03	自動透視圧計	F-2000F	日立	1U	1,688,000	理庫	B	備品	KONG xianghui
19	1-12	1988.03	ATP測定装置	500	日立	1U	2,200,000	理庫	B	備品	KONG xianghui
20	1-13	1988.03	快速脂肪抽出器	HT-6	日立	1U	2,250,000	栄品209	C	備品	LI xiuzen
21	1-14	1988.03	発芽試験装置	PL-40S	日立	1U	3,582,000	理庫	A	備品	KONG xianghui
22	1-15	1988.03	発芽能力測定装置	PL-40S	日立	1U	595,000	理庫	A	備品	KONG xianghui
23	1-16	1988.03	真空電子計数器	VPSO-75	日立	1U	1,869,000	理庫	B	備品	LIU yan
24	1-17	1988.03	細粒電子計数器	VPSO-75	日立	1U	2,855,000	理庫	B	備品	KONG xianghui
25	1-18	1988.03	電子空気フルイ機	LS1-A	日立	1U	3,140,000	理庫	C	備品	KONG xianghui
26	1-19	1988.03	電子精選機	CM-1	日立	1U	590,000	種加	C	備品	YUAN xiaoying
27	1-20	1988.03	電子乾燥箱	LHD-60	日立	1U	4,400,000	理庫	D	備品	KONG xianghui
28	1-21-1	1988.03	電子顕微鏡	LR-200-RDS 220V	日立	1U	1,050,000	本館111	A	備品	WANG hualin
29	1-21-1	1988.03	電子顕微鏡	LR-200-RDS 220V	日立	1U	1,050,000	本館110	A	備品	WANG hualin

No.	器材番号	検収年月	名称(日)	型式	品名	数量	金額	設置場所	利用状況	類別	管理責任者
30	1-21-2	1988.03	低温恒温器	LH-300-20S 150V	低温恒温器	3U	10,300,000	生理環境	B	備品	YANG yongjian
31	1-21-3	1988.03	低温恒温器	LH-1800 6.15m3	低温恒温器	3U	12,600,000	生理環境	B	備品	YANG yongjian
32	1-22	1988.03	組立式温度制御装置	PCH-25S 17.5m3	組立式温度制御装置	3U	61,200,000	収後2F	B	備品	WU ping
33	1-23	1988.03	液体窒素気化装置	250	液体窒素気化装置	1U	2,500,000	収後1F	C	備品	WU ping
34	1-24	1988.03	小型恒温器装置	MFT-232	小型恒温器装置	2U	8,100,000	収後1F	B	備品	WU ping
35	1-24	1988.03	小型恒温器装置	MFT-232	小型恒温器装置	1U	2,700,000	栄品101	A	備品	QIU xiaobo
36	1-24	1988.03	小型恒温器装置	MFT-232	小型恒温器装置	1U	2,700,000	生理環境	B	備品	YANG rui
37	1-25-1	1988.03	温度測定機	TR-2724-30	温度測定機	3U	13,500,000	収後1F	B	備品	WU ping
38	1-25-2	1988.03	温度測定機	TR-2724-10	温度測定機	3U	6,120,000	生理環境	C	備品	YANG rui
39	1-25-3	1988.03	温度測定機	TR-2724-1	温度測定機	3U	3,150,000	栽培室	B	備品	YAO lei
40	1-26	1988.03	色差計	TC-8600	色差計	1U	1,200,000	収後2F	C	備品	WU ping
41	1-27	1988.03	中央実験台	CAB-W-1V	中央実験台	1U	480,000	栄品101	A	備品	QIU xiaobo
42	1-27	1988.03	中央実験台	CAB-W-1V	中央実験台	2U	960,000	栄品106	A	備品	TANG xiaowu
43	1-27	1988.03	中央実験台	CAB-W-1V	中央実験台	1U	480,000	栄品109	A	備品	CAO yuanhoug
44	1-27	1988.03	中央実験台	CAB-W-1V	中央実験台	1U	480,000	栄品201	A	備品	WU xingde
45	1-27	1988.03	中央実験台	CAB-W-1V	中央実験台	2U	480,000	栄品205	A	備品	WU xingde
46	1-27	1988.03	中央実験台	CAB-W-1V	中央実験台	2U	960,000	栄品206	A	備品	SHANG hulian
47	1-27	1988.03	中央実験台	CAB-W-1V	中央実験台	1U	960,000	栄品207	A	備品	SHANG hulian
48	1-27	1988.03	中央実験台	CAB-W-1V	中央実験台	1U	480,000	栄品208	A	備品	QIU xiaobo
49	1-27	1988.03	中央実験台	CAB-W-1V	中央実験台	2U	960,000	栄品209	A	備品	ZHOU ancheng
50	1-28	1988.03	差圧式冷却装置	NSR-4C	差圧式冷却装置	1U	910,000	収後	C	備品	LIU sheng
51	1-29	1988.03	高速冷凍機	YDF-381AT(-80°C)	高速冷凍機	1U	170,000	収後1F	B	備品	LIU sheng
52	1-30-1	1988.03	デジタル台秤	EB-50K-22	デジタル台秤	1U	360,000	収後2F	C	備品	WU ping
53	1-30-2	1988.03	デジタル台秤	DP	デジタル台秤	1U	470,000	収後2F	B	備品	WU ping
54	1-30-3	1988.03	デジタル台秤	DP	デジタル台秤	1U	340,000	収後2F	B	備品	WU ping
55	1-31	1988.03	冷凍車	KB26L No.	冷凍車	1U	3,900,000	車庫	B	備品	FU denging
56	1-32	1988.03	保溫庫	NHR542 No.	保溫庫	1U	3,350,000	車庫	B	備品	FU denging
57	1-33	1988.03	自動測定装置	DL-40GF	自動測定装置	2U	5,200,000	栄品207	B	備品	SONG fang
58	1-34	1988.03	閉鎖式超音波細胞破碎機	BD-1P	閉鎖式超音波細胞破碎機	1U	1,000,000	収後1F	C	備品	WU ping

No.	器材番号	接收年月	名称(日)	型式	メーカー	数量	金額	設置場所	利用状況	類別	管理責任者
59	1-35-1	1988.03	pH計	PHL-40	パイ件	1U	730,000	栄品109	B	備品	CAO yuansheng
60	1-35-1	1988.03	pH計	PHL-40	パイ件	1U	730,000	本館110	B	備品	WANG huaimin
61	1-35-1	1988.03	pH計	PHL-40	パイ件	1U	730,000	本館113	B	備品	CAO mingsheng
62	1-35-2	1988.03	pH計	TOL-50	パイ件	1U	1,900,000	栄品206	B	備品	SONG fang
63	1-36	1988.03	真空乾燥機	V-6	パイ件	1U	1,300,000	栄品105	B	備品	TANG xiaowei
64	1-36	1988.03	真空乾燥機	V-6	パイ件	1U	1,300,000	栄品201	B	備品	WU xingde
65	1-37-1	1988.03	無塵乾燥機	CR0-50 200℃	パイ件	1U	1,180,000	栄品201	B	備品	WU xingde
66	1-37-2	1988.03	無塵乾燥機	CR0-50 100℃	パイ件	1U	1,140,000	栄品205	B	備品	WU xingde
67	1-38	1988.03	培養器	MIR-151	パイ件	1U	450,000	主棟118	A	備品	CAO mingsheng
68	1-39	1988.03	低温冷凍庫	HDF-440	パイ件	4U	2,600,000	栄品102	A	備品	WU xingde
69	1-40	1988.03	微量指示天秤	LH-20	パイ件	1U	1,300,000	栄品204	B	備品	WU xingde
70	1-41	1988.03	電子天秤	AEI-200	パイ件	1U	370,000	栄品204	A	備品	WU xingde
71	1-42-1	1988.03	電子上皿天秤	EB-2500-22	パイ件	1U	240,000	栄品209	A	備品	JIN tongqing
72	1-42-2	1988.03	電子上皿天秤	EB-350H	パイ件	1U	200,000	栄品201	A	備品	WU xingde
73	1-43	1988.03	電子上皿天秤	GC-16APTFE	パイ件	1U	8,211,000	栄品106	A	備品	TANG xiaowei
74	1-44	1988.03	薄層分析用天秤	CS-9 0	パイ件	1U	6,650,000	栄品109	B	備品	CAO mingsheng
75	1-45	1988.03	自動糖分析機	M	TECATOR	2U	8,200,000	栄品209	B	備品	LI xiuzen
76	1-46	1988.03	糖分析機	I	TECATOR	1U	5,430,000	栄品209	B	備品	LI xiuzen
77	1-47	1988.03	冷凍乾燥庫	I	TED-550-5	1U	4,500,000	収後1F	A	備品	TANG xiaowei
78	1-47	1988.03	冷凍乾燥庫	I	TED-550-5	1U	4,500,000	種庫	B	備品	KONG xianghui
79	1-48-1	1988.03	天秤台	BTC-75	パイ件	1U	260,000	栄品204	B	備品	WU xingde
80	1-48-2	1988.03	天秤台	BTC-75	パイ件	1U	410,000	栄品204	B	備品	WU xingde
81	1-49	1988.03	空調機	RAS-10/RCI-25	パイ件	3U	6,030,000	栄品205	B	備品	WU xingde
82	1-50-1	1988.03	配管用パイプ	60mm/one line(ステンレス)	パイプ	3S	960,000	栄品205	B	備品	WU xingde
83	1-50-2	1988.03	配管用パイプ	60mm/one line(鋼)	パイプ	7S	1,841,000	栄品205	B	備品	WU xingde
84	1-51	1988.03	薬とう培養器	BR-200L	パイプ	2S	3,200,000	本館120	B	備品	CAO mingsheng
85	1-52-1	1988.03	パイプ	H5030DT	パイプ	1S	3,480,000	農場	B	備品	ZHANG chuntian
86	1-52-2	1988.03	パイプ	L250FII	パイプ	1S	1,410,000	農場	B	備品	ZHANG chuntian
87	1-52-3	1988.03	パイプ	TAB00	パイプ	2S	520,000	農場	B	備品	ZHANG chuntian

No.	機材番号	換取年月	名称(日)	型式	メーカー	数量	金額	設置場所	利用状況	類別	管理責任者
117	2-04	1989.01	重力選別機	GSI-10S	マサヒシマニシツク	1S	4,670,000	種加	B	備品	YUAN xiaoying
118	2-05	1989.01	除石機	GSD-10	マサヒシマニシツク	1S	2,050,000	種加	B	備品	LU yi
119	2-06	1989.01	砂式選別機	HPD-61	シトアノ機器	1S	1,120,000	種加	B	備品	LU yi
120	2-07	1989.01	種子処理機	SS-LA	グズツク	1S	2,132,000	種加	C	備品	LU yi
121	2-08	1989.01	空気圧結核	PO1.5-PTA	ヒクセキツク	1S	621,000	種加	B	備品	LU yi
122	2-09	1989.01	計量包装機	S-30A/AB-B	ホノドノツク	1S	5,278,000	種加	B	備品	LU yi
123	2-10	1989.01	小型計量包装機	301S/SANP303/FT300	モツク、サコ、ツク	1S	9,620,000	種加	A	備品	LU yi
124	2-11	1989.01	携帯用封印機	ND-3 II	ニエツク	1S	623,000	種加	A	備品	LU yi
125	2-12	1989.01	種子乾燥機	GD-40E	キセツク	1S	1,498,000	種加	C	備品	LU yi
126	2-13	1989.01	ベルトコンベヤ	SBF-30-3.5	キセツク	2S	1,129,000	種加	B	備品	LU yi
127	2-14	1989.01	ロータリーコンベヤ	ALR-36-8	マサヒシマニシツク	2S	310,000	種加	B	備品	LU yi
128	2-15	1989.01	種子コンベヤ	S-52	キセツク	10S	90,000	種加	B	備品	LU yi
129	2-16	1989.01	手押し車	KA	アツク	3S	117,000	種加	B	備品	LU yi
130	2-17	1989.01	ベルト式コンベヤ		マサヒシマニシツク	8S	14,400	種加	B	備品	LU yi
131	2-18	1989.01	配電盤	VS-60	マサヒシマニシツク	1S	8,358,000	種加	B	備品	LU yi
132	2-19-1	1989.01	ベルトコンベヤ	VN-15	マサヒシマニシツク	4S	4,612,000	種加	B	備品	LU yi
133	2-19-2	1989.01	ベルトコンベヤ	V-3E	マサヒシマニシツク	1S	454,000	種加	B	備品	LU yi
134	2-20	1989.01	防護用ネット	LA-H	マサヒシマニシツク	1S	623,000	種加	B	備品	LU yi
135	2-21	1989.01	小型選別機	K-15	マサヒシマニシツク	1S	1,674,000	種加	C	備品	LU yi
136	2-22	1989.01	小型選別機	KAC-6001	マサヒシマニシツク	1S	283,000	種加	C	備品	YUAN xiaoying
137	2-23	1989.01	色選選別機	H515-2	マサヒシマニシツク	1S	4,755,000	種加	C	備品	YUAN xiaoying
138	2-24	1989.01	V型選別機	WF-12	マサヒシマニシツク	1S	5,732,000	種加	B	備品	YUAN xiaoying
139	2-25	1989.01	V型選別機	WF-21	マサヒシマニシツク	1S	267,000	種加	C	備品	YUAN xiaoying
140	2-26-1	1989.01	蒸留水製造装置	R-700C	マサヒシマニシツク	1S	2,063,000	栄品205	A	備品	WU xingde
141	2-26-2	1989.01	蒸留水製造装置	TFD-550-5	マサヒシマニシツク	1S	1,140,000	栄品206	B	備品	SONG fang
142	2-26-3	1989.01	蒸留水製造装置	MICROLAB H	マサヒシマニシツク	1S	5,973,000	栄品103	B	備品	TANGxiaowei
143	2-27	1989.01	凍結乾燥機	MICROLAB H	マサヒシマニシツク	1S	4,561,000	栄品105	A	備品	TANG xiaowei
144	2-28-1	1989.01	自動分注器	MICROLAB H	マサヒシマニシツク	1S	1,602,500	栄品206	A	備品	SONG fang
145	2-28-1	1989.01	自動分注器	MICROLAB H	マサヒシマニシツク	1S	1,602,500	生底101	A	備品	YANG RU

No.	機可号	接收年月	名称(日)	型式	--	数量	金額	設置場所	利用状況	類別	管理責任者
146	2-28-2	1989.01	自動分注器	MICROLAB1000	自動分注器	1S	2,575,000	栄品206	A	備品	SONG fang
147	2-28-2	1989.01	自動分注器	MICROLAB1000	自動分注器	1S	2,575,000	栄品205	A	備品	WU xingde
148	2-29	1989.01	真空子冷庫	PEC-P100 - 1	真空子冷庫	1S	6,062,000	野加	C	備品	LIU sheng
149	2-30	1989.01	収縮包装機	EA-76	収縮包装機	1S	2,280,000	野加	B	備品	LIU sheng
150	2-31-1	1989.01	包装包装機	SW-202	包装包装機	1S	869,000	収後IF	B	備品	WU ping
151	2-31-2	1989.01	包装機	SW-U	包装機	1S	869,000	野加	B	備品	LIU sheng
152	2-32	1989.01	液体分注器	P-1	液体分注器	1S	3,204,000	野加	C	備品	LIU sheng
153	2-33	1989.01	氣體流速測定装置	SF101	氣體流速測定装置	1S	771,000	収後IF	B	備品	WU ping
154	2-34	1989.01	GC-16APTEE	GC-16APTEE	GC-16APTEE	1S	8,200,000	栄品106	B	備品	TANG Xiaomei
155	2-35-1	1988.12	液体分注器	M590 SYSTEM	液体分注器	1S	25,235,000	栄品206	A	備品	SONG fang
156	2-35-2	1988.12	液体分注器	M590 SYSTEM	液体分注器	1S	17,510,000	栄品206	A	備品	SONG fang
157	2-36	1988.12	自動空蒸分析機	KELTEC AUTO1030	自動空蒸分析機	1S	7,725,000	栄品209	B	備品	LI xiuzen
158	2-37	1988.12	紫外分光光度計	ICP-1000II	紫外分光光度計	1S	28,236,000	栄品205	A	備品	WU xingde
159	2-38	1989.01	近紫外分光光度計	6250	近紫外分光光度計	1S	20,909,000	栄品203	A	備品	JIN tongming
160	2-39	1989.01	原子吸光分光光度計	Z-8000	原子吸光分光光度計	1S	12,286,000	栄品206	B	備品	WU xingde
161	2-40	1989.01	電氣泳動装置	3000XI	電氣泳動装置	1S	7,169,000	野加	A	備品	LIU yan
162	2-41	1989.01	高速冷凍离心分離機	CR-2062	高速冷凍离心分離機	1S	3,850,000	栄品108	A	備品	CAO wannong
163	2-42	1989.01	低温灰化炉	PC103	低温灰化炉	1S	3,910,000	栄品201	B	備品	WU xingde
164	2-43	1989.01	紫外可視分光光度計	U-3400	紫外可視分光光度計	1S	9,863,000	栄品208	B	備品	QIU xiaobo
165	2-44	1989.01	高速离心分離機	SCP85H	高速离心分離機	1S	9,517,000	栄品108	B	備品	CAO wannong
166	2-45	1989.01	自動稀釈分注装置	B10MAC 1000	自動稀釈分注装置	1S	8,514,000	栄品206	A	備品	SONG fang
167	2-46	1989.01	炉	EP-41	炉	1S	706,000	栄品201	B	備品	WU xingde
168	2-47	1989.01	低温室	PCM-H-20-S	低温室	1S	4,081,000	栄品109	C	備品	CAO yuanhong
169	2-48	1989.01	低温恒温温室	PCUH-30-S	低温恒温温室	1S	8,145,000	野加	A	備品	LIU sheng
170	2-49	1989.01	低温冷蔵庫	HDF-440	低温冷蔵庫	2S	1,109,000	野加	A	備品	KONG xianghui
171	2-50-1	1988.11	電子用資機材		電子用資機材	1S	115,963,000	野加	B	備品	KONG xianghui
172	2-50-2	1988.11	電子用資機材		電子用資機材	1S	13,879,000	野加	B	備品	KONG xianghui
173	2-51-1	1988.10	温室用資機材		温室用資機材	1S	193,834,000	温室	A	施設備	HOU xiaoliang
174	2-51-2	1988.10	温室用資機材		温室用資機材	1S	11,620,000	温室	A	施設備	HOU xiaoliang

No.	品名	规格	名称(日)	型式	数量	单位	数量	金额	到货日期	到货地点	到货	管理责任人
175	2-32	1988.10	2'-32mm 压板	压板	108	个	12,700.000	12,700.000	1988.10	A	压板	HGU xialians
176	2-33	1988.10	压板 规格: 200x30x2	压板	25	个	7,550.000	7,550.000	1988.10	A	压板	HU denghua

No.	機序番号	接收年月日	名称(日)	型式	メーカー	数量	金額	設置場所	利用状況	類別	管理
1	I-01	1988.06.13	実体顕微鏡	SNZ-10-1	ニシ	1 U	445,000	本館218	A	備品	SI
2	I-01	1988.06.13	実体顕微鏡	SNZ-10-1	ニシ	1 U	445,000	種徳1F	B	備品	XIE
3	I-02	1988.06.13	電子顕微鏡	YDF-330	ニシ	1 U	243,000	栄品105	A	備品	TANG
4	I-02	1988.06.13	電子顕微鏡	YDF-330	ニシ	1 U	243,000	栄品205	A	備品	WU xingde
5	I-02	1988.06.13	電子顕微鏡	YDF-330	ニシ	1 U	243,000	栄品206	A	備品	WU xingde
6	I-03	1988.07.15	温度勾配恒温器	TG-100-A	ニシ	1 U	1,320,000	種徳2F	A	備品	LIU yan
7	I-04	1988.06.13	電子顕微鏡	DC-3	ニシ	1 U	129,000	種徳2F	B	備品	ZHENG xiaoyi
8	I-05	1988.06.13	電子顕微鏡	ER-630-F	ニシ	1 U	100,000	生徳106	B	備品	SI yaping
9	I-05	1988.06.13	電子顕微鏡	ER-630-F	ニシ	1 U	100,000	種徳	B	備品	KONG xianghu
10	I-05	1988.06.13	電子顕微鏡	ER-630-F	ニシ	1 U	100,000	種徳2F	B	備品	XIE baotian
11	I-05	1988.06.13	電子顕微鏡	ER-630-F	ニシ	1 U	100,000	栄品201	B	備品	SI yaping
12	I-05	1988.06.13	電子顕微鏡	ER-630-F	ニシ	1 U	100,000	本館113	B	備品	CAO mingqing
13	I-05	1988.06.13	電子顕微鏡	ER-630-F	ニシ	1 U	100,000	栄品206	B	備品	SONG fang
14	I-06	1988.06.13	顕微鏡	TDM	ニシ	1 U	1,280,000	本館118	B	備品	CAO mingqing
15	I-07	1988.07.15	電子顕微鏡	PVC-1303 8NG-3	ニシ	1 U	1,260,000	生徳環境	A	備品	WANG yongjia
16	I-08	1988.07.15	電子顕微鏡	PCH-1303 8N	ニシ	2 U	2,140,000	本館117	A	備品	WANG huiamin
17	I-10	1988.06.13	低温恒温器	IN-82	ニシ	1 U	495,000	本館111	A	備品	WANG huiamin
18	I-11	1988.07.15	電子顕微鏡	KS-13	ニシ	5 S	88,000	本館113	B	備品	CAO mingqing
19	I-11	1988.07.15	電子顕微鏡	KS-25	ニシ	2 S	104,000	本館113	B	備品	CAO mingqing
20	I-11	1988.07.15	電子顕微鏡	KTS-142-JA	ニシ	1 S	550,000	本館113	B	備品	CAO mingqing
21	I-12	1988.07.15	蒸留水製造装置	GS-20R	ニシ	2 U	1,200,000	生徳環境	B	備品	WONG yongjia
22	I-13	1988.06.13	電子顕微鏡	P-1000	ニシ	1 P	38,000	本館109	A	備品	CAO mingqing
23	I-13	1988.06.13	電子顕微鏡	8100	ニシ	1 P	34,000	本館109	A	備品	CAO mingqing
24	I-13	1988.06.13	電子顕微鏡	PA-400	ニシ	1 U	66,000	本館109	A	備品	CAO mingqing
25	I-13	1988.06.13	電子顕微鏡	P-1000用TIP-C	ニシ	1 B	9,000	本館109	A	消耗品	CAO mingqing
26	I-13	1988.06.13	電子顕微鏡	8100用TIP-S	ニシ	1 B	16,500	本館109	A	消耗品	CAO mingqing
27	I-13	1988.06.13	電子顕微鏡	8100用TIP-H	ニシ	1 B	16,500	本館109	A	消耗品	CAO mingqing
28	I-13	1988.06.13	電子顕微鏡	8100用TIP-L	ニシ	1 B	16,500	本館109	A	消耗品	CAO mingqing
29	I-14	1988.06.13	電子顕微鏡	DX-11.5-1000ml	ニシ	1 U	510,000	栄品109	B	備品	CAO tucang

No.	機材番号	収得年月日	名称(日)	型式	メーカー	数量	金額	設置場所	利用状況	類別	管理責任者
30	I-14	1988.06.13	複写機	DX-11	コニカ	1 U	510,000	栄品207	B	備品	SONG fang
31	I-14	1988.06.13	複写機	DX-11 5-1000ml	コニカ	1 U	510,000	本館318	B	備品	CI yaping
32	I-15	1988.12.26	ワードプロセッサ	TB	サテック	1 P	39,000	種庫	C	備品	KONG xianghu
33	I-16	1988.06.13	複写機	F15580	コニカ	1 U	1,780,000	行政	A	備品	ZHANG qi
34	I-17	1988.06.13	複写機	F15580	コニカ	1 U	1,780,000	報庁306	A	備品	李門家
35	I-18	1988.06.13	製氷器	F-1208	サテック	1 U	545,000	栄品105	A	備品	YANG xiao we
36	I-19	1988.06.13	電子式水分析器	RE-111B-SW	サテック	1 U	355,000	栄品206	B	備品	WU xingde
37	I-19	1988.06.13	電子式水分析器	RE-111B-SW	サテック	1 U	355,000	栄品209	A	備品	WU xingde
38	I-19	1988.06.13	電子式水分析器	RE-111B-SW	サテック	2 U	355,000	栄品206	A	備品	WU xingde
39	I-20	1988.07.15	空気浄化装置	UDP-206	サテック	5 U	1,185,000	生感環境	B	備品	WONG yongjia
40	I-21	1988.07.15	高圧滅菌器	KT-301D	サテック	1 U	340,000	本館112	A	備品	CAO aihong
41	I-22	1988.07.15	電子式水分析器	PA-6	サテック	1 U	128,000	生感環境	B	備品	WANG yongjia
42	I-22	1988.07.15	電子式水分析器	PA-6	サテック	1 U	128,000	種庫2F	B	備品	ZHENG xiaoyi
43	I-23	1988.06.13	電子式水分析器	PC-351	コニカ	1 U	51,500	栄品206	B	備品	WU xingde
44	I-23	1988.06.13	電子式水分析器	PC-351	コニカ	1 U	51,500	収後2F	A	備品	WU ping
45	I-24	1988.07.15	恒温恒湿器	AE-205	サテック	1 U	927,000	生感環境	B	備品	WONG yongjia
46	I-25	1988.07.15	酸素高圧送心機	H150FS	コニカ	1 U	550,000	栄品206	B	備品	SONG fang
47	I-26	1988.06.13	培養皿	50cm		10 C	165,000	本館113	B	消耗品	CAO mingqing
48	I-26	1988.06.13	培養皿	60cm		10 C	128,000	本館113	A	消耗品	CAO mingqing
49	I-27	1988.07.15	誘電式土壌水分測定器	DIK-3651E10	サテック	1 S	2,780,000	本館323	B	備品	YAO rei
50	I-28	1988.06.13	日照計	RS-42	サテック	1 U	401,000	生感環境	B	備品	SI yaping
51	I-29	1988.06.13	電子式照度計	IH-3	サテック	1 U	88,000	本館316	B	備品	LIU zengxin
52	I-29	1988.06.13	電子式照度計	IH-3	サテック	1 U	88,000	本館318	A	備品	SI yaping
53	I-30	1988.07.15	電子式水分計	EB-280MC	サテック	1 U	730,000	種庫1F	A	備品	XIE baotian
54	I-30	1988.07.15	電子式水分計	EP-40	サテック	1 U	121,000	種庫1F	A	備品	XIE baotian
55	I-31	1988.07.15	電子天秤	EP-3300D	サテック	1 U	270,000	栄品201	A	備品	WU xingde
56	I-31	1988.07.15	電子天秤	EP-3200D	サテック	1 U	270,000	本館318	A	備品	SI yaping
57	I-32	1988.07.15	電子天秤	EP-3300	サテック	1 U	260,000	本館113	A	備品	CAO mingqing
58	I-32	1988.07.15	電子天秤	EP-3300	サテック	1 U	260,000	種庫1F	A	備品	LIU yan

No.	機种番号	収取年月日	名称(日)	型式	---	数量	金額	設置場所	利用状況	類別	管理責任者
59	I-33	1988.06.13	恒温水槽	RT-47	1台	1台	558,500	生感環境	A	備品	WANG yongjia
60	I-34	1989.03.03	高速運動試験粉砕機	IT-300	1台	1台	1,180,000	栄品202	B	備品	JIN tongming
61	I-35	1988.07.15	換気扇	VL-1500ZK	3台	3台	181,500	栄品100	A	備品	WU xingde
62	I-35	1988.07.15	換気扇	VL-1400M	5台	5台	207,500	収後1F	D	備品	WU yide
63	I-35	1988.07.15	換気扇	VL-1400C	4台	4台	216,000	収後1F	D	備品	WU yide
64	I-35	1988.07.15	換気扇	VL-1500C	2台	2台	92,000	栄品200	B	備品	WU xingde
65	I-36	1988.12.26	自記分光光度計	UV-VIS-2100	1台	1台	5,400,000	栄品204	B	備品	WU xingde
66	II-01	1989.06.26	携帯型薬液系計	SPAD-501	1台	1台	161,400	本館203	B	備品	YANG rui
67	II-01	1989.06.26	携帯型薬液系計	SPAD-501	1台	1台	161,200	生感環境	B	備品	CI yaping
68	II-01	1989.06.26	携帯型薬液系計	SPAD-501	1台	1台	161,200	種後2F	B	備品	ZHENG xiaoyi
69	II-01	1989.06.26	携帯型薬液系計	SPAD-501	1台	1台	161,200	収後2F	B	備品	WU ping
70	II-01	1989.06.26	携帯型薬液系計	SPAD-501	1台	1台	161,200	栄品206	B	備品	WU xingde
71	II-01	1989.06.26	携帯型薬液系計	SPAD-501	1台	1台	161,400	本館318	B	備品	SI yaping
72	II-02	1989.06.26	生物顕微鏡	XE-21 w/acc	1台	1台	1,389,300	種後2F	B	備品	ZHENG xiaoyi
73	II-03	1989.06.26	立体顕微鏡	SMZ-10-3	2台	2台	2,492,600	生感101	B	備品	YANG rui
74	II-04	1989.06.26	7777炉	FP-31	1台	1台	510,000	栄品201	A	備品	WU xingde
75	II-05	1989.12.08	連続培養装置	NS-1	1台	1台	4,600,000	本館109	A	備品	CAO mingqing
76	II-06	1989.12.08	水平回転培養機	SSG-R1-S	1台	1台	4,600,000	本館111	A	備品	WANG huaibin
77	II-06	1989.12.08	水平回転培養機	SSG-R1-S	1台	1台	4,600,000	本館120	A	備品	CAO mingqing
78	II-07	1989.06.26	7777炉	KP-80-C	1台	1台	147,900	生感環境	C	備品	WANG yongjia
79	II-07	1989.06.26	7777炉	KP-80-C	1台	1台	147,900	種後2F	B	備品	WANG yongjia
80	II-08	1989.06.26	循環式低温恒温水槽	TRL-400	1台	1台	693,600	栄品205	A	備品	WU xingde
81	II-09	1989.06.26	冷却恒温循環水槽	RC9-250TS	1台	1台	561,100	栄品208	A	備品	QIU xiaobo
82	II-09	1989.06.26	冷却恒温循環水槽	RC9-250TS	1台	1台	561,100	栄品101	A	備品	QIU xiaobo
83	II-10	1989.06.26	7777炉	CM-10	1台	1台	79,500	生感環境	B	備品	YU shiming
84	II-10	1989.06.26	7777炉	CM-10	2台	2台	159,000	本館316	B	備品	SI yaping
85	II-10	1989.06.26	7777炉	CM-10	2台	2台	159,000	本館314	B	備品	YU shimin
86	II-10	1989.06.26	7777炉	CM-10	1台	1台	79,500	栄品201	B	備品	WU xingde
87	II-10	1989.06.26	7777炉	CM-10	1台	1台	79,500	種後1F	B	備品	XIE baotian